القياس النفسي والاختبارات

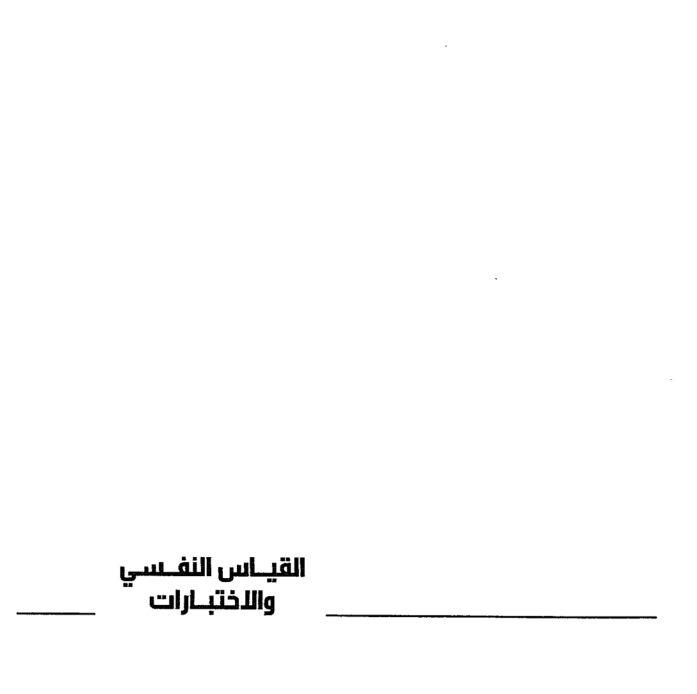
الأستاذ الدكتور
محمد جاسم العبيدي
مركز البحوث التربوية والنفسية











القيـاس النفـسي
والاختبـارات

المملكة الأردنية الهاشمية/رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية: (2010/5/1661)

158
العبيدي، محمد جاسم
القياس النفسي والاختبارات//محمد جاسم
العبيدي - عمان: دار الثقافة 2011
رقم الإيداع: (2010/5/1661)
الواصفات:/الاختبارات النفسية//علم النفس الرياضي//
التحليل النفسي//

● أعدت دائرة المكتبة الوطنية بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية

ISBN 9957-16-151-4

الطبعة الأولى 2011م - 1432هـ



المركز الرئيسي: عمان - وسط البلد - قرب الجامع الحسيني - عمارة الحجيري
هاتف: 4646361 6 (962 +) فاكس: 4610291 6 (962 +) ص.ب 1532 عمان 11118 الأردن

فرع الجامعة: عمان - شارع الملكة رانيا العبدالله (الجامعة سابقاً) - مقابل بوابة العلوم - مجمع عربيات التجاري
هاتف: 5341929 6 (962 +) فاكس: 5344929 6 (962 +) ص.ب 20412 عمان 11118 الأردن

Website: www.daralthaqafa.com e-mail: info@daralthaqafa.com

تصميم وإنتاج
مكتب دار الثقافة للتصميم والإنتاج

القيـاس النفـسي والاختبـارات

الأستاذ الدكتور
محمـد جاسـم العبيدي
مركز البحوث التربوية والنفسية



1432هـ-2011م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا ۞ فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا ﴾

سورة الشمس آية (7-8)

قال الرسول محمد صلى الله عليه وسلم:

((لا يؤمن أحدكم حتى يكون هواه تبعاً لما جئت به))

متن الأربعين حديث النووية

الفهرس

الفصل الرابع
القياس والفروق الفردية

الفصل الخامس
حالات القياس النفسي

الفصل السادس
قياس معيار الفروق الشخصية

الفصل السابع
أنواع المقاييس وعلاقتها بالتقويم التربوي

الفصل الثامن
المقاييس والاختبارات في علم النفس المهني

الفصل التاسع
القياس والتجريب في البحث

الفصل العاشر
القياس بالأساليب الإحصائية

المقدمة

إن القياس النفسي والاختبارات هو المنهج العلمي لمعرفة السلوك وتقويم الشخصية والتحصيل المعرفي للفرد وبالتالي قياس السلوك العام. وينصب هذا المؤلف على البحث في القياس النفسي والتربوي والاختبارات والمقاييس ومتغيراتها وطرق عرض البيانات وتنظيمها ونشأة القياس وأنواع المقاييس واختبارات القياس النفسي، كذلك يبحث في الفروق الفردية وقياس النمو العقلي ونظريات النماذج التحليلية وأنواع المقاييس للذكاء ومعيار الفروق الفردية ومعيار التفوق العقلي من خلال المقاييس والاختبارات المهنية، وتصنيف المهن بواسطة الذكاء العام. وأنواع الاختبارات المستعملة في التوجيه المهني أكانت اختبارات الطيارين أو السائقين.

ثم تم البحث في موضوع القياس الإحصائي والتجريب والمتغيرات في النزعة المركزية ضمن استخدام أي بحث أو دراسة.

ونأمل أن يكون هذا المؤلف شاملاً لمعنى مفهوم القياس النفسي والاختبارات وهو مطابق للمناهج العلمية في الجامعات العربية والعالمية، بحيث راعى المؤلف كل ما له علاقة بالقياس النفسي من جهة والاختبارات التي تم استخدامها في مجالات الحياة العامة أو في مجال أدق في تحليل شخصية الفرد. كما تم وضع بعض الاختبارات المقننة في نهاية الكتاب لكي يتمكن الطالب والقارئ والباحث من استخدامها في مجال القياس النفسي والاختبارات وقد راعى المؤلف في وضع المواضيع التسلسل المنطقي والتدرج السلس والعلمي وصولاً إلى المغزى العام لمفهوم هذا المؤلف وتحقيقاً للفائدة العامة المرجوة.

ونسأل الله التوفيق

المؤلف



الفصل الأول

القياس النفسي والتربوي

الفصل الأول
القياس النفسي والتربوي

تمهيد:

الاختبارات النفسية هي مقاييس موضوعية مقننة لعينات من السلوك، والقياس هو العملية التي نحصل بها على تقديرات كمية دقيقة للأشياء بما يؤدي إلى ضبط التعامل مع الناس في الحياة اليومية وتتوقف قيمتها على الدرجة التي يكون فيها كل اختبار ممثلاً للسلوك المراد قياسه أو الوزن المراد قياسه ومن أمثلة ذلك تحديد الأوزان بوحدات قياس مثل الجرام والكيلوجرام أو الطن وتحديد درجات الحرارة بالوحدات المئوية أو وحدات "فهرنهايت".

وكما يكون القياس بطريقة كمية "وهو الأصل والمطلوب" فإنه قد يكون بطريقة كيفية مثل أن نقول الشخص (س) أطول من الشخص (ص) وأن البيت (أ) أجمل من البيت (ب).

القياس النفسي والتربوي:

إن مصطلح القياس كما يستخدمه علماء النفس يعطي مدى واسعاً من أوجه النشاط تشترك جميعها في شيء واحد هو استخدامها للأرقام. وأهم التعاريف التي يمكن صياغتها للقياس ببساطة هو أن القياس يعني تحديد أرقام طبقاً لقواعد معينة وهي ليست دائماً قواعد صارمة.

والقياس في علم النفس شأنه شأن القياس في المجالات الأخرى يهدف للوصل إلى تقديرات كمية دقيقة لمظاهر السلوك التي تدرسها في علم النفس. فإذا كان علم النفس هو العلم الذي يدرس السلوك الإنساني فإن القياس النفسي هو فرع من فروع علم النفس يهتم بقياس مظاهر السلوك والتوصل إلى تقدير كمي أحياناً لهذه المظاهر.

في القياس النفسي لا نقيس الأشخاص الذين نقيسهم فعلاً بل نقيس خصائص أو سمات في هؤلاء الأشخاص فنحن لا نقيس الطفل أو المراهق وإنما نقيس ذكاء الطفل أو النضج الانفعالي للمراهق.

وكما توجد وحدات نستخدمها لقياس الأطوال والمساحات والأوزان ونفس الأمر ينطبق على تحديد شكل أو حجم جرثومة تسبب أحد الأمراض حيث نستعين بالمجهر. إن تقدير بعض خصائص الكرة الأرضية من وزن أو مساحة هو قياس الأحجام

الكبيرة جداً ويتطلب الاستعانة بوسائل العلم الحديث. وهناك مفهوم أساسي يجب التعرض له في هذا المقام وهو المكون الافتراضي وهو مفهوم نفترض وجوده لنفسر به الظواهر العلمية المختلفة مثل الجاذبية والمغناطيسية.

والمكونات الافتراضية في علم النفس وهي مفاهيم هذا العلم الأساسية فمثلاً نفترض وجود مكون اسمه "الذكاء" لنفسر به قدرة الإنسان على التعلم والفهم والاستدلال.

جدول رقم (1)

المستوى	القيود	الإيضاح
1. الموازين النسبة: يمكن النظر إلى أي عدد على أنه يمثل بعداً عن نقطة الصفر.	لا يوجد قيود فمن المسموح استخدام كل العمليات السابقة في كل التكنيكيات الإحصائية.	
2. الموازين الفئوية: تتساوى الفئات أو المسافات بين كل عدد والعدد الذي يليه، بيد أننا لا نعرف مقدار البعد بين أي عدد ونقطة الصفر.	مسموح بالإضافة إلى الإجراءات المذكورة أدنى ذلك بعمليات الجمع والطرح والتكنيكات الإحصائية التي تقوم على هذه العمليات الحسابية وغير مسموح باستخدام عمليات الضرب والقسمة.	
3. الموازين الترتيبية: تدل على الأعداد على رتبة أو ترتيب.	مسموح بالإضافة إلى الإجراءات المذكورة أدنى ذلك بالطرق الترتيبية التي تقوم على تفسيرات " الأكبر من" أو "الأقل من".	
4. الموازين الاسمية: تستخدم الأرقام للتسمية أو التمديد أو التضييق.	العد هو العملية الحسابية الوحيدة المسموح بها وكذلك العمليات الإحصائية التي تقوم على العد.	

مستويات القياس:

إن أكثر الصياغات العامة للأنواع المختلفة أو مستويات القياس فائدة لعلماء النفس الصياغة التي وضعها س. س. ستيفتر فطبقاً لهذا النسق يمكننا تقسيم الطرق الممكنة لتحديد الترقيمات إلى أربعة أنواع كل منها له قواعده ومستلزماته الخاصة به ولكل منها الإجراءات الإحصائية الخاصة المناسبة[1].

فالنسق الذي وضعه ستيفتر رتب هذه المستويات تبعاً لمدى تطبيق العلميات الحسابية المألوفة عليها فأولها وأقلها في هذا التسلسل الميزان الاسمي ثم الترتيبي ثم الفئوي ثم النسبي وسنتناولها بشيء من التفصيل.

المستوى الأول: الميزان الاسمي Nominal

حيث يستخدم هذا النوع من الموازين في تعيين الأرقام لتحديد الفئات التي ينتمي إليها الأفراد فقط متعددة من الممكن أن تكون من التصنيفات الموحدة كوضع الأرقام على قمصان لاعبي كرة القدم للتعرف عليهم والعملية الوحيدة التي تطبق على الموازين الاسمية هي العد.

المستوى الثاني: الميزان الترتيبي Ordinal

ونستخدمه حين يكون في مقدورنا ترتيب الأفراد في تسلسل من الأقل إلى الأعلى طبقاً للخاصية التي نريد قياسها في الوقت الذي لا نستطيع فيه أن نحدد بالضبط مقدار الاختلاف بين اثنين منهما ، فحين تقوم لجنة من اللجان بترتيب خمسة من المتفوقين لمنحة من المنح طبقاً للجدارة بشكل عام فإن اللجنة تستخدم ميزان ترتيبي ولا يجوز استخدام العمليات الحسابية المألوفة كالضرب والقسمة والجمع والطرح في الموازين الترتيبية.[2]

المستوى الثالث: الميزان الفئوي Futervale

وما يميز الموازين الفئوية المتساوية عن الموازين الترتيبية هو أنه يمكننا أن نقدر المسافة التي تفصل بين شيئين أو شخصين ولذلك يسمى بالمقياس الفاصلي ومعظم اختبارات المدارس من هذا النوع، ويمكن مقارنة درجات طالبين في هذا الميزان فنقول درجة هشام أقل من درجة مراد بخمس درجات، والموازين الفئوية تعاني من قصور وهو

(1) سعد جلال، القياس النفسي المقاييس والاختبارات، القاهرة، مطبعة النهضة المصرية، 1989، ص210.
(2) د. محمد جاسم العبيدي، مذكرات علم النفس التربوي، جامعة الجبل الغربي، ليبيا، 1999، ص211.

عدم وجود نقطة صفر حقيقية. فالطالب قد يحصل من آن لآخر على درجة صفر في حساب المثلثات أو الآدب الإنجليزي ولكن هذا لا يعني أنه لا يعرف شيئاً عن المادة.

وعلى الرغم من أن الغرض من الاختبار هو قياس المعرفة بالمادة الدراسية فليس من الضروري في الواقع تحديد معنى "صفر في المعرفة" وعلى الرغم أننا نجمع ونطرح الدرجات على الموازين الفئوية فهناك عملية لا يمكن القيام بها وهي قسمة درجة على أخرى لأن عملية القسمة تفترض مسبقاً وجود نقطة صفر محددة.

المستوى الرابع: ميزان النسبة

من هذه المقاييس وأعلاها هو ميزان النسبة وفيه يمكن استخدام كل العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة ولموازين النسبة كل خواص الموازين الفئوية بالإضافة إلى تميزها بوجود نقطة صفر حقيقية[1].

إن كثيراً من المقاييس التي نضعها في علم النفس تفشل في الوصول إلى مستوى موازين النسبة اللهم إلا عدداً منها وهذا العدد يوجد حين يمكن قياس خاصية عقلية بوحدات طبيعية من نوع ما.

فحين نقيس زمن رد الفعل مثلاً فإننا نستخدم الوحدات الزمنية المعتادة وهي الثواني والأجزاء الثانية فإذا كنا نريد بيان السرعة التي يمكن بها سائقو السيارات الضغط على الفرامل عند رؤية ضوء أحمر فإننا نتمكن من القيام بذلك بقياس النسبة فإذا كان سرعة مراد يأخذ في هذه العملية 5 من الثانية بينما يأخذ فيها هاشم 3 من الثانية فقط إذا يمكننا بيان مدى سرعة هشام على مراد فإننا ننسب هذين 3: 5 إلى بعضهما[2].

مجالات القياس النفسي والتربوي:

المجال التربوي:

تطبق الاختبارات النفسية والتربوية في كثير من المجالات في الوقت الحاضر ففي المجال التربوي تطبق لخدمة التوجيه التربوي حيث تقاس قدرات التلاميذ وميولهم واستعداداتهم الدراسية المختلفة وعلى أساس منها يمكن للإدارة التعلمية أن توزعهم

(1) محمد عبد الرحمن العيسوي، القياس والتجريب في علم النفس، 1990، مطبعة النهضة المصرية، ص9.

(2) محمد جاسم العبيدي، التعليم المستمر، 1990، جامعة صلاح الدين، اربيل، العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ص 212.

على أنواع للتعليم التي تناسب قدراتهم وميولهم وذكائهم العام وبذلك يمكن وضع التلميذ المناسب في الدراسة المناسبة.

ولا يخفى ما لأتباع هذا الأسلوب من فوائد جمة تعود على الفرد وعلى الجماعة على حد سواء فبالنسبة للفرد الذي يوضع في الدراسة التي يهواها والتي تمكنه قدراته من النجاح فيها ووضع التلميذ المناسب في المكان المناسب على أساس علمي موضوعي يؤدي إلى حسن تكيف التلميذ وشعوره بالرضى والسعادة فيرضى عن نفسه وعن مجتمعه والرضى عن النفس أساس الرضى عن الغير ومن شأن ذلك أن يجنبه أيضاً الشعور بالفشل والإحباط.

فالتلميذ الذي يفشل في دراسته قد يلجأ إلى العدوان والعنف لإيجاد متنفس لرغباته المكبوته ولإثبات ذاته في مجال آخر غير المجال العلمي الذي فشل فيه ويؤدي ذلك إلى أن يفقد المجتمع عضواً قد يكون صالحاً إذا ما وجه التوجيه التربوي للتعليم.

ويلعب القياس التربوي والنفسي دوراً مهماً في الحياة المدرسية اليومية إلى جانب ذلك الدور الذي يلعبه في الإدارة التعليمية التي تتولى تقييم التلاميذ وتوزيعهم إلى أنواع التعليم المختلفة.

والمعلم يستطيع أن يطبق كثيراً من الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية المختلفة بحيث يمكنه تقسيم تلاميذه إلى مجموعات متجانسة من حيث ما يملكون من ذكاء أو قدرات خاصة وبحيث يمكنه تطبيق طرق مختلفة من طرق التدريس تتناسب كل طريقة مع مستوى كل مجموعة.

أهمية العلامات أو الدرجات في القياس:

قد يتفق أغلب المعلمين على أن عملهم يمكن أن يكون أكثر سهولة ومتعة لو أمكن إعفاؤهم من مهمة إعطاء العلامات وتقدير الدراجات، حتى أن المعلم الذي لا يجد أية صعوبة في وضع واستخدام الاختبارات والوسائل الأخرى لتحديد مدى تحصيل التلميذ، ربما يشعر بالكثير من الضيق من مشكلة تحديد الطلاب الذين يجب إعطاؤهم (أ) أو أولئك الذين يجب ترسيبهم.

إن عرض موضوع مشكلة الدرجات خارج نطاق هذا الكتاب، أما الذي يود الاطلاع على هذا الموضوع بالتفصيل فيمكنه الرجوع إلى المصدر المدرج في آخر هذا الملحق. وحيث إن في جميع الطرق المتداولة نقاط ضعف، حيث إن أغلب المعلمين مضطرون إلى وضع علامات لتلاميذهم في فترات دورية، لذلك فإن هذا القسم من

الكتاب سوف يوضح بعض الأهداف التي تخدمها العلامات كما أنه سوف يصف بعض الأساليب المستخدمة لتحديدها بصورة عامة.

الأهداف التي تحققها الدرجات:

هنالك وجهات نظر عديدة يمكن إدراجها لتدعم الرأي القائل بإلغاء إعطاء العلامات، أما الانتقادات العامة التي توجه إلى هذا النظام فمنها أن إعطاء درجة واحدة للمساق يؤدي إلى حجب الكثير من المعلومات المفيدة، وأن مثل هذه الدرجات تتسم بالذاتية، وعليه فإنها لا تتمتع بالإنصاف ولا تحمل دلالة محددة. هذا بالإضافة إلى أنها تشجع نوعاً غير مرغوب فيه من التنافس. وبالرغم من هذه الانتقادات المهمة فإن كون هذا النظام قائماً ولا يزال معمولاً به، يدل على أنه يخدم على الأقل بعض الأغراض المحدودة. ومن الأهداف التي تحققها الدرجات والتي لا يمكن أن تحققها علامات الاختبارات المختلفة والنتائج المفصلة المتحصلة من طرق التقويم الأخرى هي:

1. الدرجة تقويم مجمل: يستخدم المعلم عادة أساليب عديدة لتقويم التحصيل وهذه قد تشمل الاختبارات والتسميع الشفهي، وملاحظة الأداء والواجبات الكتابية وغيرها من الوسائل. ولأغراض شتى يكون من الضروري أن تجمع هذه المعلومات لبيان تقدير عمل الطالب، وهذا البيان هو الدرجة.
2. الدرجة تزود التلميذ بحكم ذاتي قد يكون راغباً في معرفته وقد يكون ذا أهمية بالغة بالنسبة له، على الرغم من الجهود التي تبذل لتعريف التلميذ مدى نجاحه عن طريق بيانات الاختبارات الموضوعية كالرتبة في الصف، والرتبة المئينية والمكافئ الصفي وغيرها، فإنه يبدو أن جميع التلاميذ يرغبون في الحصول على نوع من التقويم الذاتي لأدائهم. فهم يودون معرفة ما إذا كان عملهم مرضياً أو غير مرض، جيداً أو ممتازاً. وإذا قيل لأحدهم أن رتبته منخفضة فإنه يبادر إلى السؤال: (هل أنا ناجح؟) وإذا أخبر آخر بأن رتبته جيدة فإنه يسأل عن مبلغ هذه الجودة. لذلك يبدو من الطبيعي لهؤلاء التلاميذ أن يطلبوا تأكيداً لنوع الحكم على تقويمهم أو رأي المعلم فيهم، فإن هذا يوفر على التلميذ محاولة الحكم على نفسه بنفسه، وعلاوة على ذلك يمكن القول أن المعلم، كمرب محترف، يتحمل مسؤولية استخدام حكمه في تقويم تحصيل التلميذ وذلك بأن يأخذ بعين الاعتبار عوامل كثيرة قد لا تشكل جزءاً من المقاييس الموضوعية.

3. الدرجة تزود الآباء بتقويم مجمل: يبدو أن الآباء كالتلاميذ يولون حكم المعلم الذاتي أهمية خاصة. ومع أنهم قد يجدون أن هذا الحكم لا يكون دوماً صائباً، فإنه يكون عادة ذا أهمية كبرى في توجيه أطفالهم في عملهم المدرسي وفي خططهم التربوية والمهنية المستقبلية.
4. يمكن أن تكون الدرجات حافزاً دراسياً: مع أن اعتبار الدرجات في ذاتها حافزاً دراسياً أمر غير مستحب، فإن الكثيرين يقرون بأن الرغبة في الحصول على درجة عالية والفوز بمكان في لائحة الشرف هما من أكثر الحوافز قوة وأشدها تأثيراً على إنتاج العديد من التلاميذ. قد يقال إن مثل هذا التأثير الحافز يمكن أن يكون موجوداً دون اللجوء إلى الدرجات بل باستخدام علامات الاختبارات أو معلومات أخرى مشابهة. غير أن الدرجة التي تبنى على جميع جوانب أداء التلميذ في الصف قد تمثل قوة دافعة يمكن ملاحظتها في مواقفه من نشاطات الصف المختلفة.

بعض الطرق العامة لتقدير الدرجات:

إن من يقوم بدراسة مركزة لمشكلات التقدير والاختبار للمرة الأولى يصاب بشيء من خيبة الأمل حين يكتشف أنه ليس هنالك طريقة علمية بحتة أو نهج موضوعي لتقدير الدرجات. إلا أن المعلمين يمكنهم استعمال أساليب موضوعية مقبولة إلى حد كبير لتقدير تحصيل التلاميذ. فمنهم من يستطيع استعمال اختبارات موضوعية من إعداده الخاص ومنهم من يمكنه اللجوء إلى الاختبارات المقننة المطبوعة، وهذه الوسائل تمكنهم من الحصول على نتائج كمية مثل المراتب المقننة والعلامات المعيارية والمكافئات الصفية التي تستدعي إجراء بعض العمليات الموضوعية والرياضية. لكن حكم المعلم الشخصي يبرز عند تقرير عدد التلاميذ الذين سيحصلون على تقدير (أ) أو (ب) أو (هـ).

يعتقد بعض المعلمين بأن باستطاعتهم أن يضعوا تقديرات موضوعية ومطلقة، وذلك عن طريق وضع معايير اعتباطية تقويم على أساس النسبة المئوية للعلامة الكاملة التي تحدد العلامات المختلفة، فعلى سبيل المثال، يمكن أن يفترضوا أن أي علامة أقل من العلامة 65 تعتبر رسوباً، وأن العلامة 94 وما فوق تستحق التقدير (أ)، ولو أمعنا النظر في هذا الأسلوب لتكشف لنا أنه ليس أسلوباً مطلقاً كما يبدو لأول وهلة. وذلك لأن المعلم، باستعماله هذا الأسلوب، يحكم على صعوبة المادة التي يتضمنها الاختبار، فهو يحاول أن يضع الاختبار بحيث أن نسبة مئوية معينة فقط تحصل على علامات أقل

من علامة 65، أما في وضع العلامات لاختبارات المقال أو للواجبات البيتية فهذا الأمر يتم على أساس بعض المفاهيم المتعلقة بعدد التلاميذ الذين يجب أن يأخذوا علامات في كل من المستويات المختلفة، وإذا ما حدث، رغم جميع هذه الاحتياطات، إن عدداً كبيراً من التلاميذ قد حصل على علامات أقل مما كان يتوقعه المعلم فقد يجد المعلم أن من الضروري إجراء اختبار تكميلي لتصحيح هذه النتائج وهكذا يظهر لنا أن الحكم الشخصي للمعلم لا يزال عنصراً كبيراً في تحديد عدد الأشخاص الذين يستحقون الدرجات المختلفة.

الاختبارات النفسية والذكاء:

اختزال قدرات الإنسان إلى القدرة العقلية المعرفية[1]:

حاولنا أن ندخل إلى رحاب قابلية التعلم من الباب الأساسي العريض ألا وهو مدخل الفروق الفردية الذي اكتنفته أوهام وأضاليل عشنا في ظلها أكثر من نصف قرن. ورأينا أن الفروق الفردية والجماعية بين الناس ليست بذات بال إلاّ إذا ضخمتها ثقافة معينة لخدمة بعض أغراضها؛ وأنها تستقر باستقرار الظروف التي يعيش فيها الفرد ويتعلم، ولكنها قابلة للتعديل ضمن شروط معينة. وقد تكون الفروق بين البشر ولا سيما في صيغها الثقافية المتطورة والمتجددة أبداً مصدر إثراء وإمتاع للحياة البشرية، إذا حافظنا في نفس الوقت على وجودها وعلى كرامة الفرد البشري عبر جميع الأحوال. ولكن قلّما يحدث هذا الأمر، ولا سيما بخصوص بعض الفروق الفردية التي ركز عليها علماء النفس خلال القرن العشرين، وأبرزها الفروق في ما يسمى بالقدرة العقلية أو الذكاء أو القدرة الأكاديمية، وسائر القدرات التي تتصل بها من قريب أو من بعيد، وما كنا لنفرد لها معالجة خاصة لو لم يعتبرها نفر كبير من المشتغلين بعلم النفس حتى اليوم حجر الرحى في تقسيمهم لقابلية التعلم عند الناشئين.

وقد بلغ التركيز على القدرة العقلية وأهميتها في التعلم والتعليم درجة تصدّرت معها معظم المؤلفات التربوية ـ النفسية، وتضاءلت قربها سائر الخصائص الفردية الأخرى إلى حد وضعت عنده القدرة العقلية في كفة والشخصية البشرية كلها في كفة أخرى، وكأن القدرة العقلية نفسها منفصلة عن الشخصية البشرية[2]، لا في معالجتها أكاديمياً فحسب بل في الواقع أيضاً. وهذا منتهى التحيز لفرق واحد من الفروق الفردية، ومن ثم الجماعية، مع أننا نفترض كل ذلك افتراضاً ولا نعرف كنه

(1) قابلية التعلم، أحمد صيداوي، دار الإنماء العربي، 1988.
(2) See for instance: Vander berg. P. 99, 1956.

ذلك الفرق معرفة علمية موثوقة حتى اليوم. أما القدرة على الابتكار[1]، فلم يتطرق إليها العلماء إلا بعد وقت طويل من اشتغالهم بالذكاء، ولم يفلحوا في ميدانها بعد، وقد يهملونها من الآن فصاعداً لأنها لن تترابط مع نتائج اختبارات الذكاء.

فإذن ليست المشكلة في نفي وجود الفروق الفردية والجماعية وأشهرها ما يدعى بالقدرة العقلية. بل في كيفية التعامل معها واعتبارها ثابتة أو متطورة، وبالتالي تقييمها باستمرار وإعطائها أبعاداً معينة، وتقف بخاصة عقبة في وجه إحقاق قابلية التعلم لدى كثير من المتعلمين. فما هو واقع القدرات البشرية ومنها القدرة العقلية بخاصة؟ وكيف حاولوا تقييمها وقياسها؟ ولأية أغراض فعلوا ذلك في حركة عمّت القرن العشرين واعتبرت فتحاً من فتوح علم النفس الحديث؟ وكيف أثرت حركة استخدام الاختبارات ولا سيما اختبارات القدرات على حصر قابلية التعلم بفئات دون أخرى في المجتمع؟ وكيف حجبت مجمل هذه الممارسات، وعلى رأسها الممارسات التربوية في المدارس وخارجها، ظهور مجال أوسع فأوسع من المرونة في السلوك البشري، الذي يثبت باستمرار وجود طاقة بشرية زائدة[2] لدى جميع الناس، لم تستنفد بعد، وقد لا ينضب معينها في المستقبل المنظور، ولا يحدها على كل حال سوى طبيعة الإنسان القابلة بدورها للتطور[3]؟

اختبارات القدرة العقلية ومشتقاتها:

شهد القرن العشرين اهتماماً منقطع النظير بدراسة الفروق بين الناس، كما شرحنا أعلاه. ولكن سرعان ما استقطبت الفروق في ما يسمى (القدرة العقلية[4] أو الذكاء) معظم هذا الاهتمام، ولا سيما بعد أن تلقفت أمريكا محاولة (ألفرد بينيه) لفرز المتأخرين عقلياً، وطوّعتها لمحاولات قياس ذكاء سائر الناس، ولذلك لا يكاد المشتغل بعلوم النفس يتعرض لدراسة القدرات البشرية حتى يدفعوه للتركيز على القدرة العقلية، ولا بشرع بمعالجة الذكاء إلاّ على أساس ادعاء قياسه قياساً كمياً إحصائياً فضلاً عن قيامه بنشر ذلك الادعاء وتعميمه وتعليمه، دون أن يكون على بيّنة من طبيعة تلك القدرة العقلية التي يفترض وجودها، ودون أن يدرس عواقب ادعائه لوجودها وعلاقاتها بسواها من القدرات والخصائص البشرية.

---

(1)Creativity.
(2) Vygotsky in: Brown. P. 163, 1979.
(3) See for example: Dubinin; in: Eugenics Quarterly, P. 63, 1966.
(4) Mental Ability.

وهكذا تألّب معظم علماء النفس، ومن يقف وراءهم ويوجههم ضمناً من النافذين، وانحازوا إلى ما سمّوه القدرة العقلية، ويسّروا مفهومها للناس تحت اسم (الذكاء)، وجعلوها الممثلة الوحيدة تقريباً للقدرات البشرية. هذه هي روح العصر[1] وحكمته في بلاد الغرب والبلاد السائرة على هديها. فلا نكاد ندرس في مساقات علم النفس والتوجيه وما شاكل لمحة عن التعاريف المختلفة للقدرة العقلية حتى ينتقل البحث فوراً إلى كيفية قياس تلك القدرة قياساً اعتباطياً، وإلى تفاصيل الأساليب والحيل والبيانات والتحاليل الإحصائية بشأنها. وقد بلغ هذا الأمر حداً استنكف معه كثير من المؤلفين الجامعيين عن معالجة بعض المسائل المبدئية المتعلقة بتعريف القدرة العقلية وطبيعتها وصحة القياس النفسي، على اعتبار أنها أمور مفروغ منها. فانطلقوا، وباشروا بتعليم الاختصاصيين والمربين وسائر المثقفين كيف تقاس القدرة العقلية. واكتفوا بذلك، دون أن يكلفوا أنفسهم عناء البحث في صحة المفاهيم والأساليب والتكنولوجيات التي يدربون الناس عليها، ومغازيها النفسية والاجتماعية، لا بل إنهم أعموا عيونهم في كثير من الحالات عن مثل هذه الاعتبارات.

ولذلك نجد أنفسنا ملزمين بادئ ذي بدء بأن نركز بدورنا على تقييم القدرة العقلية ونتصدى للمراحل التي مرت بها محاولات ذلك التقييم، علّنا نستطيع في النهاية جلاء بعض ملابساتها، ولا سيما من حيث علاقة كل ذلك بقابلية التعليم. أما باقي القدرات والسمات البشرية على أهميتها، فنشير إليها لماماً، آملين أن يثوب المشتغلون بهذه العلوم ومن وراءهم من أهل النفوذ إلى رشدهم ويضعوا القدرة العقلية ومحاولات قياسها المتعثرة في الموضع الصحيح من أعمالهم، ويفسحوا في المجال أمام سائر جوانب الشخصية البشرية لتلقي بدورها ضمن الأنظمة التي يعيشون في ظلها ويخدمونها أكثر مما يخدمها كبار المستفيدين من تلك الأنظمة.

إنما تجدر الإشارة إلى بوادر مختلفة بدأت تظهر بقوة خلال السبعينيات. فقد أكّدت مثلاً (ليونا تايلر) الاختصاصية المعروفة في علم النفس والتوجيه في كتاب حديث لها: (إن قياس الذكاء كان يعتبر حتى العقد الماضي قصة رئيسة من قصص النجاح الذي أصابه علم النفس)[2] مما يدل بوضوح على أن قياس الذكاء قد سقط عن عرش الاحترام الذي كان يتمتع به سابقاً[3]، في ميدان علم النفس بالرغم من الجهود الحثيثة التي بذلت ولا تزال تبذل لرد الاعتبار إليه.

(1)Zeitgeist.
(2)Tyler. P. 13, 1976.
(3)Carrol and Horn. P. 1012, 1981.

ومما يعطينا فكرة عام عن صناعة الاختبارات في الولايات المتحدة الأمريكية ومدى استغلالها لصالح مختلف المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية، أن الاختبارات المقننة[1]، المختلفة المعدّة لقياس القدرات، والمطبقة على الناس في المدارس والجامعات والمؤسسات الاقتصادية والحكومية بما فيها المؤسسات العسكرية، راوح عددها في أوائل الستينيات بين مائة وخمسين مليون اختبار مقنّن وربع مليار[2]. أي أن هذه التقديرات تعطينا صورة عن الولايات المتحدة الأمريكية يناهز فيها عدد الاختبارات عدد السكان، وقد بلغ عدد الطلاب الذين خضعوا للاختبارات المقننة لدى محاولتهم دخول الجامعات في أواخر السبعينيات ثلاثة ملايين طالب[3].

وليس المقصود هنا طبعاً استعراض إحصاءات عن عدد الاختبارات بمجملها أو بتفصيلات أنواعها، بل إعطاء انطباع واقعي لسكان المعمورة ولا سيما أبناء البلدان المتنامية المقهورة عن تفشي استخدام اختبارات القدرات في أمريكا على هذا النطاق الشامل[4]، وفرضه على الناس فرضاً معنوياً دون استئناف أو تمييز، مع الإشارة إلى انتقال العدوى إلى كثير من البلدان الأخرى تحت ستار التحديث وشعاراته، أو تحت قناع الكشف عن قدرات الفرد وتوجيهه الوجهة الملائمة، مع التذرع بعدم الاعتماد كلياً على الاختبارات[5]؛ مع أن الواقع يشهد بعكس ذلك تماماً.

فلا شك أن استخدام اختبارات القدرات وشبيهاتها هي صناعة فريدة تمتاز بدمغة غربية، لا بل أمريكية[6] دون منازع. فقد وجد فيها النظام الأمريكي وسيلة مناسبة لاصطفاء من يلزم لمتابعة دراسات معينة، أو للاضطلاع بأعمال معينة، أو لممارسة مهمات معينة ضمن ذلك النظام. كما جعل منها بديلاً ينوب مبدئياً ونظرياً عن الانتقاء التقليدي على أساس الوساطة والوجاهة الاجتماعية وما شاكلها. واعتبر أن المركز الذي يحتله الشخص على أساس نجاحه في الاختبارات ومن ثم في الدراسات، فضلاً عن نشاطه الفردي، هو مركز يستحقه لأنه مركز حصّله بنفسه[7]، ولم يعط

(1)Standardized Tests; Tests Etalonnes.
(2) Goslin. P. 13, 1966.
(3) La Valle P. 59, 1980.
واليوم يخضع للاختبار وحده سنوياً 1.7 مليوناً من الناس، انظر:
SAT = Scholastic Aptitude Test, Haney. P. 1029, 1981.
(4) Goslin. P. 20, 1966.
(5) Russell and Cronbach. P.P. 218, 220, 1958.
(6) Goslin. P. 20, 1966; Fass. P. 431,1980.
(7)Achieved Status.

له عطاء[1]. ولكن الواقع يشهد حتى اليوم أن هذه الاستحقاقية[2] المستحدثة لم تؤمن للناس تكافئاً في فرص التقدم[3] لا بل أضحت امتيازاً طبقياً جديداً، أضيف في كثير من الحالات إلى الامتيازات الطبقية المستقرة سابقاً لدى فئات معينة على أساس الخلفية العائلية والاقتصادية والعرق وغير ذلك.

ومهما اتخذت هذه الاستحقاقية المستحدثة من طابع تجديدي بدت معه وكأنها أرحم من اغتصاب بعض الطبقات العليا حقوق الطبقات الدنيا اغتصاباً مباشراً في شتى بلدان العالم، فإنها تظهر بعد البحث والتمحيص أشد فتكاً وأكبر خطراً إذا قبلها الناس على علاّتها، لأنها تفترض أن القدرة العقلية موروثة إلى حد كبير[4]، ولا ينفع في اكتسابها تعليم أو تدريب؛ مما يجعل الأبواب مقفلة تماماً أمام جماهير الطبقات المسحوقة، ويفقدهم حتى الأمل باكتساب مثل تلك القدرات، ولو بذلوا قصارى جهدهم على مدى أجيال متعاقبة، كما سنرى. والقضية مشروحة شرحاً وافياً في دراسات علم الاجتماع التربوي وغيرها من الدراسات الاجتماعية، ولا مجال هنا للتوسع في مثل هذا الأمر.

وقد يظن المرء أن شيوع استعمال اختبارات القدرات وغيرها في الولايات المتحدة وسائر البلدان وتوابعها مسألة راسية على أساس علمي لا يدور حولها الخلاف والخصام، نظراً للدعايات الطويلة العريضة التي أحيطت بها. والواقع أن النزاع حول استخدام اختبارات القدرات وشبيهاتها اشتد بانتشار استعمالها على نطاق أوسع فأوسع[5]؛ بالرغم مما بذله الناشرون ورجال الأعمال ومن لفّهم من رجال العلم من جهود لإقناع الناقمين وسائر الناس بصحتها وعدالة استخدامها. ولكن الواقع يشهد أن النظام الأميركي استطاع أن ينفذ خطته بخصوص هذه الاستحقاقية الجديدة، وأن يجعل الناس تستسيغ هذه التكنولوجيا المستحدثة[6]، لتقييم القدرات على أوسع نطاق عرفته الإنسانية حتى الستينيات على الأقل، وإذ ذاك اكتسب نقد استخدام الاختبارات المقننة طابع الشدة حتى العنف، وحين بدأ العلماء الشرفاء يفتشون عن بدائل قويمة للاختبارات التقليدية ولا سيما اختبارات القدرات، من أجل تنمية قدرة التعليم لدى الإنسان ورعاية سائر قابلياته، وتفجير سائر طاقات الطبيعة البشرية.

---

(1)Ascribed Status.
(2)Meritocracy – Youg, 1958.
(3) Myrdal, 1944, Olneck, 1979.
(4) Goslin. P. 21, 23, 39-40, 1966.
(5) Ebel. P. 1 and 6, 1979; Goslin. P. 13, 1966.
(6)Goslin. P. 20, 1966.

والجدير بالذكر أن كثيراً من الباحثين وأساتذة الجامعات الذين انتقدوا اختبارات القدرات ومثيلاتها مسّوها مسًّا رفيقاً، دون أن يخرجوا عن منطق النظام القائم الذي يسخّرها لصالح جماعته. ولذلك أسهموا في استمرار استخدامها مع تعديلات طفيفة وفي اعتبارها أهون الشرور، أو أنه لابد منها أو ما شابه ذلك من الحجج والأعذار. ولكن لم يلبث النقد أن اتخذ وجهة أخرى كما أشرنا، ولا سيما خلال الستينيات والسبعينيات. فقد اتخذت المشادات حول اختبارات القدرات وصحة القياس النفسي أبعاداً نضالية جعلت (ليونا تالير) تصف الحركة المناوئة للقياس النفسي بأنها حرب تحرير لا تقل ضراوة واتساعاً عن أية حرب من حروب التحرير[1]، الجارية الآن في أمريكا والعالم. والواقع أن هناك تشريعات عديدة قد اتخذت في أمريكا لتنظيم استخدام الاختبارات العقلية في بعض الولايات المتحدة الأمريكية، أو لتحريم استعمال بعضها[2] في أمكنة أخرى. ورفعت قضايا كثيرة بهذا الصدد أمام المحاكم الأمريكية[3] حتى قيل بحق أن بعض علماء النفس يقضون أمام المحاكم وقتاً يدافعون فيه عن أنفسهم أكثر مما يصرفون من الوقت في مخابرهم. وقد ظهر تباين أفكار علماء النفس في هذا الموضوع، واتضحت أبعاد هذه المشادة، في عدد حديث مكرّس للاختبارات[4]. ومختلف الشؤون المتعلقة بها من مجلة (عالم النفس الأمريكي) الصادرة عن جمعية علم النفس الأميركية.

ويلاحظ أن كثيراً من أبناء العالم المتنامي المشتغلين بالعلوم النفسية والتربية يغفلون أو يتغافلون عن هذا الواقع وعن هذه التطورات الخطيرة، ويمضون في التقليد والاقتباس[5]، بدافع التبعية الثقافية أو كسب القوت؛ وإن جرى ذلك عن حسن نية في كثير من الأحيان كما فعلنا نحن ذلك أيضاً حتى أوائل الستينيات[6]. وكان إذ ذاك الشغف باختبارات (الذكاء) اللفظية وغير اللفظية على أشده، حتى ولو كانت ارتباطاتها الإحصائية ضعيفة مع المعايير[7] المتعارف عليها. والمأمول اليوم من الاختصاصيين العرب وغيرهم من أبناء البلدان المتنامية ممن درسوا العلوم النفسية والتربوية في الخارج وحتى في الداخل أن يعيدوا النظر فيما تعلموه وأن لا يكتفوا بترديد

(1)Tyler. P. 760, 1977.
(2) Gordon and Terrell. P. 1169, 1981.
(3) Reschly. P. 1102, 1981.
(4) Amerlcan Psyhologist, 36; 10, Oct., 1981.
(5) (حركة القياس النفسي والعقلي في البلدان العربية)، في مقال : الحمداني، ص 60 ـ 63، 1974.
(6) صيداوي، 1961.
(7) Keehn and Prothro. P. 342, 1958.

الدروس التي تعلموها ترداداً رتيباً مترسمين خطى الطرائق العلمية والعلموية التي دجّنهم عليها أساتذتهم وأمثالهم، فأصبحوا والحالة هذه عاجزين عن النقد الذاتي، يدورون في حلقة مفرغة وينشرون جراثيم الاستعمار الثقافي الجديد بتعليمهم وأبحاثهم، حيثما حلّوا وأينما رحلوا. ولا عجب في مثل هذه الحال أن يطول بنا الزمن قبل أن ندرك قطار التنمية الحقيقية، ما دمنا نسعى وراء السراب المتمثل في نماذج الإنماء الغربية السائدة، دون أن نفهم الظروف الخاصة التي لن تتكرر والتي ساعدت على نجاح نماذج الإنماء الغربية في بلادها على حساب البلدان المقهورة، نجاحاً جزئياً.

ولعل من الأجدر بنا لتوضيح الملابسات التي حاقت بالقدرة العقلية ومحاولات تقييمها وقياسها، وسائر الأمور الناشئة عن حركة استخدام اختبارات الذكاء وملحقاتها، وما تركته من أثر على شؤون التربية والتعليم التي تهمنا في هذه الدراسة، أن نستعرض ونحلل أفكار بعض أساطين هذا الميدان من أمثال العالم البريطاني (فيليب فرنون) والباحث الأمريكي (كريستوفر تجنكس)، فضلاً عن تطور سائر الأفكار حول اختبار الذكاء البشري وقابليته للتوريث خلال نصف القرن الماضي الممتد من أواخر العشرينيات إلى أواخر السبعينيات.

ففي عام 1928 بالذات كان اختبار (استانفورد ـ بينيه) للذكاء الفردي قد أصبح شائع الاستعمال. وهو الاختبار الشهير الذي وضعه (لويس ترمان) على نمط اختبار (بينيه) الأساسي الصادر عام 1905؛ إنما جدد فيه عدة أشياء أهمها[1]؛ استحداث مفهوم (حاصل الذكاء)[2]، كنسبة بين العمر العقلي والعمر الزمني واعتماد معايير[3] يرجع إليها للمقارنة بين أداء الناشئين والتمييز بين بعضهم بالنسبة إلى بعض، بصرف النظر عمّا نحتاجه في الواقع من هذه القدرة أو تلك، وخلع صفة الموضوعية على ذلك الاختبار وأمثاله؛ لأن له تعليمات مسبقة محددة، واضحة، لإعطاء الاختبار وتصحيحه؛ بصرف النظر عن الذاتية القابعة دائماً في شتى ظروفه الأخرى، ولا سيما في طبيعة وضعه واستخدامه. وكذلك القول عن الاختبارات الجمعية الأخرى، من أمثال (اختبار الجيش ـ أ ـ) اللفظي، و(اختبار الجيش ـ ب ـ) غير اللفظي[4]، وغيرهما من الاختبارات التي أثبتت فائدتها للنظام في اصطفاء الناس للخدمة أو للمهام العسكرية، أو للتعليم، أو للمهن المختلفة. ومن رجال العلم الذين سيطروا إذ ذلك على

---

(1)Goslin. P.P. 25, 26, 1966.
(2)Intelligence Quotient = I.Q.
(3)Norms.
(4) Army Alpha – Verbal Army Beta – Non – Verbal.

علم النفس: (سبيرمان) صاحب نظرية العاملين في الذكاء، و(بورت) صاحب الموقف الصلب من وراثة الذكاء، و(دريفر)، و(ثومسون). بالرغم من ألوان الجدال التي كانت قائمة، إذ ذاك بين (سبيرمان) و(ثومسون)، فقد كان هناك اتفاق عام على المبادئ الآتية التي تقوم عليها عملية اختبار الذكاء[1] ألا وهي:

أولاً: كان الافتراض أن الذكاء هو سمة معترف به، وأنه مسؤول عن قيام الفروق بين الأولاد وبين الراشدين في تعلمهم، واستدلالهم العقلي[2]، وغير ذلك من القدرات المعرفية. وإن الذكاء هو كينونة منسجمة متآلفة أو أنه قوة عقلية، يمكن أن يختلف مقداره أو معدل نموه أو ذبوله، على غرار الطول أو الوزن. ولكنه جوهرياً ثابت في طبيعته على طول الحياة.

ثانياً: بالرغم من أن الذكاء بالبداهة غير قابل للقياس كما نقيس السمات الفيزيائية مثل الطول، فإن لدينا مع ذلك مبدأ أخذ العينات المناسبة من المهمات العقلية، وتقنين العلامات أو تعييرها[3]، إزاء التوزيعات في الذكاء العام.

ثالثاً: إن الذكاء هو جوهري موروث، وتحدده (الجينات) التي يرثها الولد من والديه. ولذلك ينمو الذكاء وينضج مع العمر بصرف النظر عن البيئة التي يتربّى فيها. ويبلغ الذكاء حدّه الأقصى حوالي عمر 15 سنة، ثم يبقى ثابتاً حتى يدخل في الشيخوخة. وهكذا فإن نسبة الذكاء التي نحصل عليها عن طريق اختبار ذكاء موثوق خلال الطفولة، يدل على المستوى التعليمي والمستوى المهني اللذين نتوقع أن يبلغهما الشخص في أواخر حياته المدرسية وبعدما يتقدم في سن الرشد. وقد كتب (بورت) عام 1933 حول الذكاء العام: (إنه يمكن لحسن الحظ أن نقيسه بدقة وسهولة)[4].

هكذا يلخص (فرنون) اليوم موقف زملائه من مشاهير لعلماء النفس الذين أعطوا للذكاء مضامين تتجاوز كونها مبتنى افتراضياً[5] إحصائياً اخترعوه مع أمثالهم من المسيطرين على العلوم النفسية في بعض الأوقات، وأوهموا أنفسهم وغيرهم بأن ذلك المبتنى الافتراضي يمثل في الواقع حقيقة نفسية راهنة، بالرغم من النتائج الاجتماعية الخطيرة التي تترتب على اعتناقه دون قدر كافٍ من التمحيص العلمي.

(1)Vernon. P. 1, 1979.
(2) Reasoning.
(3)Standardizing and norming score
(4) Vernon. P. 1, 1979.
(5)Hypothetical Construct.

لذلك سرعان ما يستدرك (فرنون) قائلاً: (ولكن في عام 1978 وجدنا أن كل هذه التصريحات عن الذكاء، ولو انطوت على ذرة من الحقيقة، أصبحت موضع مناهضة حامية من قبل الغالبية الكبرى من علماء النفس. فكيف حدث أن تحولت حركة استخدام الاختبارات من حركة اعتبرت خلال زمن طويل إنجازاً رئيساً عظيماً قام به علم النفس التطبيقي، وتقبله معظم الناس العاديين على أنه عمل صحيح، إلى حركة فقدت ثقة الناس بها كما تعرضت للنقد على نطاق واسع، حتى غدت اليوم قضية يحيق بها خطر الإلغاء في الولايات المتحدة الأمريكية نفسها، حيث نمت في وقت من الأقوات وازدهرت إلى أقصى حدود البذخ والترف؟ فهناك عدة ولايات أقرت أو درست على الأقل قوانين تمنع استخدام اختبارات حاصل الذكاء في المدارس على أساس أنها متحيزة ثقافياً، وأنها لا تقيس الذكاء بدقة. وقد تحدّى كثير من الأهل الأمريكيين في المحاكم قرار إلحاق أولادهم بمدارس أو صفوف خاصة على أساس تدني نسبة الذكاء لديهم. كما صدرت أيضاً أحكام في بعض القضايا المعروضة على الحاكم، تلزم أرباب العمل بعدم رفض استخدام السود أو غيرهم ممن ينالون علامات منخفضة في الاختبارات، إلاّ إذا كانت هناك بيّنات واضحة تدل على أن التلاؤم مع الوظيفة يعتمد على ما يقيسه الاختبار. وكان الهجوم الرئيس موجهاً إلى استخدام الاختبارات الجمعية على نطاق واسع. وهناك تدخل أقل من ذلك حتى الآن فيما يتعلق باستعمال الاختبارات الفردية للأغراض التشخيصية العيادية؛ مع أن الاختبارات الفردية نفسها لم تسلم من الانتقاد. ولا داعي للتذكير بانحسار استخدام الاختبارات الجمعية في المملكة المتحدة مع زوال مباريات سن الحادية عشرة ونيف)[1].

وهكذا لا تزال شهادات العلماء اليوم تؤيد ما رصدناه سابقاً[2]. إذ إننا شهدنا منذ الستينيات ردود فعل قوية ضد استعمال اختبارات الذكاء[3]، ولا سيما الجمعية منها[4] وضد حركة القياس في التربية وعلم النفس[5]، ولا سيما قياس القدرة الأكاديمية[6]، التي سميت قبلاً بالقدرة العقلية وبالذكاء. وأصبحت بعض البلدان

(1) Vernon. P. P.1-2, 1979.

(2) صيداوي، ص9ـ 10، 1974.

(3)Blum, 1979.
(4) Loretan, 1965.
(5)e.g. Hoffman, 1964.
(6)Scholastic Aptitude.

المتقدمة وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية مسرحاً لمناظرات ومساجلات بين العلماء المهتمين بدراسة قضايا الوراثة والبيئة، وما يتصل بها من قياس القدرات واستعمال الاختبارات النفسية. وربما كانت أشهر المنازعات التي حدثت حول تفسير نتائج الأبحاث بهذا الصدد القضايا التي أثارها الأستاذ (آرثر تجنسن) حليف (سيريل بورت) والمرشح لخلافته، والتي تناولتها المجلات والصحف الأمريكية بإسهاب. وقد نشرت أمهات تلك المسائل مع ردود عليها في (مجلة هارفارد التربوية)[1]. وما تزال هذه المشكلات تشغل بال الأوساط العلمية حتى اليوم، كما أن شركات الاختبارات الكبرى لا تفتأ تتوسط لدى المسؤولين بمساعٍ (هستيرية) لوقف سيل التشريعات الجديدة المتخذة ضد استخدام الاختبارات أو لضبط عملية استخدامها على الأقل. ومن الأمثلة على ذلك قانون (حقيقة الاختبارات)[2] الذي أقرته ولاية كاليفورنيا عام 1978 ثم ولاية نيويورك، بينما تستعد ولايات أخرى لإصدار تشريعات مشابهة[3]. وهناك تفاصيل كثيرة حول هذا الموضوع ظهرت مؤخراً في العدد العاشر من مجلة (عالم النفس الأمريكي) الصادر عام 1981، وقد نوّهنا به أعلاه.

وما كنّا لنعرض ملابسات استخدام الاختبارات الحديثة ومعضلاتها الكبرى الراهنة، لو لم نعتبر أن تلك الحركة بأشكالها التقليدية تقف سداً منيعاً بوجه الكشف عن قابلية التعلم لدى أكثرية الناس. وما كنا لنركز على اختبارات الذكاء الشائعة في الغرب لو لم يعتبر معظم المشتغلين بالعلوم النفسية والتربوية أن تلك الاختبارات تنم عن قدرات موروثة لا يمكن التحكم فيها وتطويرها. ولكننا لا نستطيع أن نوفي مختلف هذه المواضيع حقها في دراسة عن قابلية التعلم. إنما لا يسعنا إلاّ أن نستكمل صورة استخدام الاختبارات التقليدية للقدرات، بالتعريج على بعض أسباب تفاقم مشكلتها في السنوات الأخيرة، ومن ثم نستكمل الموضوع فنتطرق على دفعات وبصيغ مختلفة إلى مسألة الوراثة والبيئة. وذلك لأنها قضية وثيقة الاتصال باستخدام اختبارات الذكاء وسواها من الاختبارات المسندة إلى معايير نسبية[4]. وهي معايير لا

(1) Harvard Educational Review:
- 39: Nos. 1,2,3, 1969.
-50: 2, 1980.
(2) Truth in Testing (Chapter 672, enacted Bill N.Y.).
(3) La Valle. P. 59, 1980.
(4) Norm-Referenced Tests.

تستوحى من حاجات الناس بل تستمد مباشرة من المقارنة بين أداءاتهم. مع الإشارة إلى أن معظم وجوه القضايا المطروحة بهذا الصدد تبدو حبلى بالمغازي التربوية الاجتماعية، لتطوير الأوضاع القائمة أو لإبقائها على حالها.

ولعل القيامة لا تقوم على الاختبارات مادام استخدامها محصوراً بالأفراد مهما بلغ عددهم داخل المؤسسات، كالمدارس والمصانع والدوائر الحكومية والعسكرية. وكأن لدى الناس طاقة كبرى على الصبر وعلى تحمل ألوان الظلم الفردي. ولكن عندما تتعدى المسألة الكشف عن الفروق بين الأفراد إلى معالجة الفروق بين الجماعات والأقوام، تأخذ العملية طابع التشهير وتستثير ردود فعل قوية، كما حدث مثلاً منذ أواخر الستينيات عندما نادى (آرثر تجنسن) بدونية السود في المجتمع الأمريكي على أساس وراثي، كما ألمحنا إلى ذلك أعلاه، وكما سنرى أيضاً فيما بعد.

ونحن نعرف منذ الحرب العالمية الأولى أن الاختبارات المستخدمة في القوات المسلحة الأمريكية، ومنها اختبار (أوتيس) أي (اختبار الجيش ـ أ ـ) وسواه مما أشرنا إليه، كشفت فروقاً واضحة بين مختلف الجماعات العرقية والإثنية. فقد تفوّق فيها المتحدرون من أصل إنجليزي ـ أمريكي أو من أصل شمال غرب أوروبا على المتحدرين من أصول تعود إلى جنوب أوروبا وشرقيها. كما تفوق هؤلاء بدورهم على الأميركيين السود في تلك الاختبارات. وفي أقل من سنتين أعطى اختبار الجيش ـ أ ـ وحده لأكثر من 1.7 مليون من المجندين. وبقي المصدر الأول للمعلومات عن القدرة العقلية في الولايات المتحدة بالنسبة للمهنة والخلفية الإثنية والعرقية والجغرافية، عبارة عن بيانات الاختبارات التي طبقت خلال الحرب العالمية الأولى تطبيقاً جماعياً لا فردياً. وبقي الأمر على هذه الحال سنين عديدة[1]. وربما كان أخطر تطور حصل في هذا الميدان هو تطبيق اختبارات الجيش على المدنيين تطبيقاً واسع النطاق، تحت ضغط علماء النفس العاملين في القوات المسلحة[2] والذين جندهم النظام لخدمته.

ولكن سرعان ما قامت الاعتراضات على أن تلك الفروق في نتائج الاختبارات بين الناس إنما هي ناتجة عما حظيت به مختلف الجماعات من تقدم اقتصادي وتربوي، وليست نابعة من فروق فردية فطرية في القدرة.

(1) Tuddenham 1962; – in: Haney. P. 1022, 1981.
(2) Haney. P. 1022, 1981.
See aiso: Fass. P. 439, 1980; _ Freeman. P. 127, 1926.

وفي عام 1928 صدرت دراسات[1] دلت على أن تبني الأيتام في بيوت ذات مستويات اقتصادية ـ اجتماعية جيدة أظهر تحسناً مرموقاً ذا دلالة في معدل نسب الذكاء لديهم، ولو كان تحسناً محدوداً. كما أن دراسة ذكاء الأولاد الذين يعيشون مع أهلهم في مراكب القنال، وأولاد الغجر[2]، والأولاد الذين يعيشون في المناطق الريفية المعزولة[3] عزّزت الشكوك بأن نسب الذكاء عرضة للتأثر بأوضاع البيئة المتقدمة أو المتخلفة أكثر مما كان يعتقد العلماء من أمثال (ترمان) و(بورت)[4]. وجاءت أبحاث أخرى عديدة تؤيد الشك بإمكان قياس ذكاء الصغار لغايات التنبؤ بذكائهم فيما بعد[5].

وفي عام 1937 صدرت أول دراسة عن التوائم المتماثلة الذين جرى تربيتهم متباعدين[6]. وأظهرت أن الارتباط الإحصائي بين أزواج التوائم الصنوية أو المتماثلة[7] هو أعلى منه بين التوائم غير المتماثلة؛ ويشير بالتالي إلى إمكان حدوث تأثير وراثي. ولكن ذلك الارتباط كان أقل مما بدا لدى أزواج التوائم التي يعيش وتربى بعضها مع بعض؛ مما يمكن أن يدل على تأثير المحيط. وفي الوقت نفسه تقريباً، أعلن (ر.ل. ثورندايك)[8] أن نسب الذكاء ليست مستقرة على مدى الزمن كما كان الاعتقاد سائداً، فقد كان الفرق من حيث الارتباط الإحصائي للثبات في نتائج الاختبارات الفردية، يرفع عند تطبيق تلك الاختبارات الفردية إلى 0.95 خلال أسبوع واحد، بينما ينخفض إلى 0.70 خلال خمس سنوات. وهكذا لم يكن الذكاء أبداً ثابتاً على مدى الحياة[9]. كما أن الدراسات الطولية التي قام بها (ن. بايلي) وغيره فيما بعد أظهرت أن نسب الذكاء أو نسب النماء البداية خلال السنوات الثلاث الأولى من العمر لا تكاد تمت بصلة إلى نسب الذكاء التي تظهر فيما بعد خلال سن الطفولة أو سن الرشد. كما هو ظاهر في الجدول التالي:

---

(1) Freeman, Hoi zinger and Mitchell; and also Burks in: Vernon. P. 2, 1979.
(2) Gordon, 1923, In: Vernon. P.2, 1979.
(3) Hirsch, 1928; in: Vernon. P. 2, 1979.
(4) Vernon. P. 2, 1979.
(5) e.g. N. Bayley review; Wittenborn; Cavanaugh and others; – in: Pinneau and jones. P. 393, 1958.
(6) Newman, Freeman and Hoi zinger in: Vernon. P. 2, 1979.
(7) Monozygotic Pairs.
(8) Thorn dike, 1933.
(9) Vernon. P. 2, 1979.

جدول رقم (2)

الارتباط الإحصائي بين حواصل الذكاء

المأخوذة من مختلف الاختبارات في أعمال مختلفة[1]

	العمر لدى الاختبار الأول		عدد السنوات حتى معاودة الاختبار	
	1	3	6	12
3 أشهر	0.10	0.05	0.13	0.02
1 سنة	0.47	0.23	0.13	0.00
2 سنتان	0.74	0.55	0.50	0.42
3 سنوات	0.64	-	0.55	0.33
4 سنوات	-	0.71	0.73	0.70
6 سنوات	0.86	0.84	0.81	0.77
7 سنوات	0.88	0.87	0.73	0.80
9 سنوات	0.88	0.82	0.87	-
11 سنة	0.93	0.93	0.92	-

وفي الثلاثينيات والأربعينيات جرت محاولات متعددة لاستكشاف بعض أبعاد القدرة العقلية عن طريق وضع الاختبارات ودراسة نتائجها. ومنها على سبيل المثال اختبارات عبد العزيز القوصي عن عامل التصور البصري واختبارات (ألكسندر) (1935) عن العامل العملي، واختبارات (ثورستون) (1938) عن القدرات الأولية. وكان تلاميذ المدرسة البريطانية نشيطين في هذا المضمار منذ ذلك الوقت. واعتبرت الثلاثينيات في أمريكا فترة فورة في ظهور الاختبارات المقننة[2]. كما ظهرت في البلاد العربية بعد الحرب العالمية الثانية مؤلفات متعددة حول الذكاء منها في مصر كتاب يوسف مراد عن الذكاء، ومحاولات إسماعيل القباني وغيرهما.

وحوالي منتصف القرن العشرين ظهرت محاولات توفيقية بين أنصار عامل الوراثة وأنصار عامل البيئة، من أبرزها كتاب (هب) عن تنظيم السلوك[3]. فقد ميّز (هب) بين ما سماه الذكاء (أ) والذكاء (ب). فالذكاء (أ) هو المرونة المحددة وراثياً في الجهاز

(1) From N. Bayley; – in: Vernon. P.2, 1979.
(2) Haney. P. 1023, 1981.
(3) Hebb, 1949.

العصبي المركزي والضرورية بنظره لأي نماء عقلي. ولكن لا يمكن ملاحظة هذا الذكاء أو قياسه، بينما ما نلاحظه ونحاول قياسه هو المستوى الحالي من الفاعلية العقلية أي الذكاء (ب). وهذا بدوره يعتمد على الطاقة الوراثية وعلى آثار البيئة التي نشأ في الفرد ومنها ما يستثير الطاقة وما يخمدها. وفي مثل هذا الزمن بدأت أعمال (جان بياجيه) تنتشر في بريطانيا وأمريكا، وقد أكد (بياجيه) في كتابه (علم نفس الذكاء) الصادر عام 1950 على دور كل من البيئة المادية والاجتماعية، فضلاً عن النضج العصبي في تنمية التفكير الإجرائي. وأضحت هذه النظرية التفاعلية حول الذكاء مقبولة لدى معظم علماء النفس ما عدا قلة من أنصار عامل البيئة المتطرفين[1].

ولكن جميع الأعمال التي نعرضها حتى اليوم والتي حاولت قياس الذكاء تفتقر إلى الإسناد العلمي اليقيني. وما كانت لتلقى ذلك الاهتمام الكبير لولا اهتمام معظم الأنظمة باستخدامها لأغراض تصفوية وانتقائية تحت ستار العلم والموضوعية أو الحاجة الوطنية. ومن أبرز الأدلة على ذلك عودة أمريكا للاهتمام الشديد بالاختبارات والتفتيش عن المواهب بعد صدور قانون الدفاع التربوي الأمريكي عام 1958[2]، رداً على ظهور (السبوتنيك).

أما الهجوم الآخر الرئيس على اختبارات الذكاء فقد جاء من قبل المشتغلين بالتحليل العاملي[3]. فقد زادوا في الطين بلّة ونادوا على غرار ما فعل (ثورستون) و(غيلفورد) بأن الذكاء ليس عبارة عن قدرة عامة موحدة، ولكنه مجموعة من أنواع عديدة من القدرات المستقلة. وقد حاول (فرنون) أن يدلل على أن (ثورستون) وجد فيما بعد عاملاً أو أكثر من الدرجة الثانية في التحليل الإحصائي الذي قدمه (سيريل بورت). وبيّن تفوّق نظرة (ثورستون) من حيث فائدتها العملية، لأنها تعطي وجهاً نفسياً للفرد[4]. ولكنه ما لبث أن نقض ذلك بشهادته أن نموذج (ثورستون) وأمثاله لم تنجح في التفريق بين الناس وإظهار التباين بينهم. فكل اختبار لا يبرز الفروق بين الناس يطّرح. والمقصود إذاً تحت ستار التوجيه هو انتقاء فئة معينة من الناس، وليس الغرض كشف طبيعة العمليات العقلية اللازمة للقيام بدراسة معينة أو مزاولة عمل معين، وتدريب الناس عليها؛ لا بل يعتبر التدريب من أجل تأمين النجاح في الاختبارات النفسية وحتى

(1) Vernon. P. 3, 1979.
(2) NDEA (National Defense Education Act); Haney. P. 1024, 1981.
(3) Factor Analysis; Vernon. P. 3, 1979.
(4) Profile.

التحصيلية أمراً معيباً أو متعذراً في كثير من الأحوال، لأن تلك الاختبارات تقيس قدرة لا ينفع فيها التدريب.

وهكذا نجد في الواقع أن سبعين سنة من الجهود التي بذلت في مجاهل التحليل العاملي وتقنياته الإحصائية، لم تثمر بالمعنى المنشود أعلاه. ولذلك استمر جميع الاختصاصيين في علم النفس التطبيقي الذين يعملون في المدارس، وفي العيادات، وفي ميادين المهن، ودأبوا على استخدام اختبار عام مفرد[1] للقدرة العقلية أو ما يقرب منه. ويعترض نقاد عديدون على استعمال هذه الاختبارات العامة للقدرة العقلية بقولهم إنها عديمة القيمة[2]. ولا يزال المشتغلون بالتحليل الإحصائي العاملي يقدمون لنا نظريات متضاربة حول بنية القدرة العقلية، ولم يحصل حتى الآن اتفاق على طبيعة ما يسمى بالذكاء[3].

وهناك من ينتقد مثل هذه التحليلات الإحصائية ويطلب فضلاً عن تبيان قيمتها الإحصائية، إثبات ارتباطها بقدرات إنسانية معينة تتصف فعلاً بالنجاح في الدراسة أو العمل. وإذا تعذر على الباحثين إثبات ذلك، يلزم الحذر وإبقاء ذلك النوع من الاجتهادات في حيّز البحث المجرد، دون أن تخرج إلى ميدان التطبيق وتستخرج منها أحكام عملية تتحكم في مصائر الناس. وإذا ادعى البعض أن مشكلات التحليل العاملي قد حلّت وأنه أصبح لدينا إجماع بالنسبة إلى ميدان القدرات البشرية[4]، فإن ذلك لا يزال بحاجة إلى تمحيص. ويبدو أن الحكمة التقليدية لا تزال سارية المفعول، وهي القائلة: إنك لتستخرج من التحليل العاملي ما تضعه فيه[5].

أما الردود التي دبّجها بعض العلماء المجندين لهذه الغايات، وكذلك ردود (فرنون) على منتقدي اختبارات الذكاء ومشتقاتها[6]، فهي غير مقنعة في مجملها. ولا مجال لتفنيدها كلها هنا، لأننا لا نقوم الآن بمرافعة جامعة مانعة حول الاختبارات العقلية. إنما نعالج فقط ما يهمنا من خصائصها في إطار قابلية التعليم.

ويبدو أنه من الصعب على عالم مثل (فرنون) أن يتنكر لتراث طويل تركه وراءه في ميدان قياس القدرات العقلية، مهما حاول الاعتدال في موقفه. ولذلك يعسر عليه أن

(1) Vernon. P. 3, 1979.
(2) Vernon. P. 3, 1979.
(3) Block and Dworkin, 1974.
(4) Kline. P. 433, 1980.
(5) Bynner. P. 310, 1980.
(6) Vernon. P. P. 3-6, 1979.

يتكيّف للأوضاع الحاضرة[1] التي تبشر بغروب شمس اختبارات الذكاء ومشتقاتها، وبتقليص أهمية سائر الاختبارات المسندة إلى معايير نسبية تقارن بين أداء الفرد بالنسبة إلى غيره، وبمعاودة ظهور الاختبارات التحصيلية التشخيصية والتكوينية من أجل التعليم الناجع لا من أجل التصنيف والانتقاء.

وكذلك القول عن عدد كبير من العلماء؛ ومنهم نفر من الأجلاء الذين يتعذر عليهم أن يعترفوا بضحالة النتائج العلمية التي حصلنا عليها بعد مضي حوالي قرن من البحث حول الذكاء ومشتقاته. وما الدفاع المجيد الذي صدر أخيراً حول اختبارات القدرة العقلية عن (جان ب. كارول) و(جان ل. هورن)[2] سوى دليل على استمرار أهل المهن في الدفاع عن المهن التي ارتزقوا منها مهما كلف الأمر، وعلى صعوبة تغيير الأيديولوجية والاتجاه الثقافي العام لدى الباحثين، وعلى تشبثهم بسفينة الاختبارات العقلية حتى الرمق الأخير. إنما تجدر الإشارة إلى أنهما يرجعان بعد تأكيدهما وجود علم للقياس العقلي يسمح ببناء تكنولوجيا للاختبارات العقلية، فيعترفان بأن تفسيراتنا العملية للقدرات العقلية لا تزال بدائية[3]. كما يوجهان نقداً خاصاً لاختبارات نسبة الذكاء التي سنفرد لها معالجة خاصة الآن، نظراً للدور الذي مثلته خلال القرن العشرين كعتبة وظيفية، أو كسد منيع حال دون ظهور المدى الذي يمكن أن تبلغه قابلية التعليم لدى جماهير المتعلمين.

اختبارات حاصل الذكاء:

وإذا كانت الاختبارات النفسية قد أصبحت راسخة في ثنايا المجتمع الأمريكي وأشباهه، بما فيها اختبارات القدرة العقلية على أنواعها، وأبرزها اختبارات حاصل الذكاء[4] واستبيانات الشخصية ومشتقاتها، وسائر الاختبارات المقننة، فلا بدّ من

---

(1) فيتعذر على عالم شهير مثل (فيليب فرنون) أن يقبل ما نقله اليوم من أن الذكاء هو مفهوم مصطنع Artifactual، بسبب معتقده الفلسفي أو بسبب شهرته في هذا الميدان.

See: Cone. P. 298, 1980.

فقد أصدر مؤلفات عديدة حول القدرات البشرية أبرزها: (قياس القدرات)، و(بنية القدرات البشرية)، و(الذكاء والبيئة الثقافية)، و(الذكاء: الوراثة والبيئية) الصادر عام 1979. وما زال (فرنون) يعتبر (الذكاء) سمة من سمات الفروق الفردية. ولذلك لا يبحث حتى في كتابه الأخير المشار إليه قضية ارتباط الذكاء بعمليات حل المشكلات أو معالجة المعلومات على نسق الحاسب الإلكتروني، كما أنه لا يتطرق إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي.

(Artificial Intelligence). See: Loehlin. P. 988, 1979.

وسنورد فيما بعد أقوالاً حديثة على لسان (فرنون) نفسه نعرض موقفه الحالي ونفسر لماذا يدعو إلى الاستمرار في استعمال اختبارات الذكاء.

(2) Carroll and Horn, 1981; See also: Schmidt and Hanter, 1981.

(3) Carroll and Horn. P. 1016, 1981.

(4) Intelligence Quotient = I.Q.; Gordon and Terrell. P. 1168, 1981.

إلقاء المزيد من الأضواء تدريجياً على الأدوار التي تضطلع بها تلك الاختبارات في المجتمع، والأسباب التي تحمل الأنظمة الاجتماعية على تجذيرها وتطويع الناس للإيمان بجدواها وتدجينهم على تقبّلها.

وقد تكون اختبارات حاصل الذكاء بالذات أكثر الاختبارات المقنّنة تمثيلاً للضرر الذي حصل بالنسبة إلى تحجيم قابلية التعليم لدى الأفراد والجماعات وتقزيمها. وهي الاختبارات العقلية التي سادت الثلثين الأولين من القرن العشرين على الأقل، ولا تزال نافذة المفعول على الصعيد الواقعي كما أشرنا إلى ذلك أعلاه، وقوية التأثير في أذهان الناس، بالرغم من أنها نزلت نظرياً عن عرشها، وبدأت تتقلص إلى حجمها الحقيقي.

فقد انتقد كثيرون مفهوم الذكاء منذ الخمسينيات ونادوا باتجاهات اعتبروها ديناميكية. وأوضح بعضهم أن حاصل الذكاء المنخفض ليس هو العلة بل هو عرض من الأعراض التي تدل على وضع واهن ضعيف[1]. وجزم آخرون بأن حاصل الذكاء غير قابل للقياس الموثوق على مرور الزمن[2]. وقد حصلت مشادات كبرى منذ أواخر الستينيات حول اختبارات حاصل الذكاء. وربما كانت أشدها تلك التي ذكرناها سابقاً، والتي أثارها (آرثر تجنسن) عام 1969 في (مجلة هارفارد التربوية) تحت عنوان: (إلى أي حد نستطيع رفع نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي؟). وفيها يبدأ بالقول: (إن التربية التعويضية قد جُرِّبت وخابت على ما يبدو). ثم يعقب ذلك حوالي 120 صفحة من النصوص التي يراجع فيها هذا الاختصاصي في علم النفس من جامعة (بركلي) في كاليفورنيا)، البيانات التي تدل على أن الفروق في نسبة الذكاء والقدرة الأكاديمية لدى جماهير الناس من البيض يمكن أن تعزى بمقدار كبير إلى الوراثة[3] البيولوجية. ولكن القنبلة المذهلة التي رماها (تجنسن) في مقاله كانت الإيحاء بأنه لا يبدو من غير المعقول الافتراض أن (معدلات الفروق في الذكاء بين السود والبيض تنطوي بقوة على عوامل وراثية)[4]. مع العلم أنه حاول أن يتراجع عن ذلك فيما بعد ويبدو أكثر دبلوماسية[5].

وهكذا قفز (تجنسن) من معلومات غير مباشرة تتعلق بتوريث علامات نسبة الذكاء لدى جمهور البيض إلى الإيحاء بوجود فروق في الذكاء بين العرق الأبيض

(1) Cutter. P. 650, 1958.
(2) Sarason and Gladwin. P. 290, 1958.
(3) Haney. P. 1025, 1981.
(4) Jensen. P. 82, 1969.
(5) Jensen. P. 738, 1980; in: Bynner. P. 309, 1980.

والعرق الأسود. وكانت تلك وثبة كبرى في المنطق[1]، مما استدعى ردود فعل وافرة في مختلف المجلات الأمريكية[2] ومنها كذلك (مجلة هارفارد التربوية) ذاتها في عدديها المذكورين آنفاً الصادرين على الأثر في الربيع والصيف التاليين، مما جعل الردود والتعليقات تناهز في هذه المجلة وحدها حوالي 300 صفحة كبيرة.

وفي عام 1971 واصل (ريتشارد هرنشتاين) تلك المشادة في مقال له صدر في مجلة (أتلانتيك الشهرية)[3] تحت عنوان: (حاصل الذكاء)، لإبقاء القضية في مطلع المنشورات وصدر الإعلانات. وكانت حجة (هرنشتاين) الأساسية إذ ذاك[4]:

1. أن البيانات المجموعة حول الفروق في حاصل الذكاء بين الطبقات الاجتماعية تدل على الفئوية الموروثة.
2. من المرجّح في المستقبل أن تظهر مصداقية تلك الفئوية الموروثة، وتصبح وراثية القدرات العقلية أكثر أهمية كلما تحسنت أوضاع البيئة.
3. كلما علت نسبة التوريث، كلما قارب المجتمع الإنساني فعلاً بلوغ تنظيم منغلق متحجر للطبقات الاجتماعية).
4. إذا كانت هذه صورة واضحة للمستقبل، يلزم إذن أن نستعد لها، عوضاً عن أن نتذمر من انبلاجها[5].

وغني عن البيان أن استفزاز (هرنشتاين) استدعى ردود فعل عديدة، منها ندوة حول الذكاء والوراثة[6]، ومقالات مختلفة أبرزها رد (نوام تشومسكي)[7] وتفنيده منطق (هرنشتاين) على أساس أن (هرنشتاين) يفترض ضمناً دون إثبات أن الناس لا يعملون إلاّ من أجل الربح والثراء والنفوذ. كما أضاف أنه يلزم أن نفهم هالة الدعاية التي أحاطت بحجج (هرنشتاين) على أساس أيديولوجي وأن نعتبرها ظاهرة سياسية[8]. ورد (هرنشتاين) على الرد بقوله إن حجته تهدم المساواتية التي يدين لها الأستاذ (تشومسكي) وكثير من

(1) Haney. P. 1025, 1981.
(2) Such as: U.S News and World Report, Time; New Republic, New York Times Magazine.
(3) Atlantic Monthly.
(4) in: Haney. P. 1025, 1981.
(5) Herrnstein. P. P. 60-64, 1971.
(6) In: Saturday Evening Post.
(7) In: Block and Dworkin, 1973/1976.
(8) Haney. P. 1025, 1981.

المثقفين الأميركيين بالولاء[1]. وظهر كل ذلك فضلاً عن غيره من الدراسات النقدية للموضوع في كتاب (بلوك ودوور كن) عام 1973 وعام 1976.

ومن الأسباب الكبرى التي جعلت المشادة تقوى حول اختبارات الذكاء منذ السبعينيات، استخدام تلك الاختبارات بعينها، ومنها سلالم (وكسلر) و(بينيه) الفردية في تصنيف الأولاد المتأخرين دراسياً. فقد أدرك الناس أنه ليس من المعقول أن تحشر أكثرية أبناء الأقليات مع المتأخرين أو المتخلفين دراسياً أو عقلياً على أساس نتائج اختبارات حاصل الذكاء بالذات قبل غيرها من المعلومات، وبناء على ذلك طرحت مسألة صحة تلك الاختبارات وتحيزها ضد أبناء الأقليات بخاصة، وعدالتها بالنسبة إلى الجميع، ومبررات استخدامها في المجتمع الديمقراطي. واختلفت المحاكم في قراراتها حول هذه الأمور المطروحة عليها[2]. وطالب المستدعون بإلغاء استخدام اختبارات حاصل الذكاء، واعتبار اختبارات التحصيل المدرسي المقنّنة مثلها. ومع أن علماء النفس المدافعين عن اختبارات حاصل الذكاء ومثيلاتها يرفضون عموماً تفسير الفروق في نتائجها على أساس وراثي، كما فعل غيرهم من أمثال (آرثر تجنسن) و(وليم شوكلي)، فإنه لم يكن لديهم من علوم النفس النظريات والأبحاث الفاصلة في مسألة الوراثة والبيئة. ولذلك بقيت القضية قضية جدلية عقوداً طويلة من الزمن، نظراً لمغزاها بالنسبة للسياسة الاجتماعية[3]. وفي غمار هذه المشادات ضاعت حاجات أبناء الأقليات وأمثالهم من البيض الذين يخفقون في دراساتهم ضمن المدارس العادية.

وقد تعجب بعض الحكام الفدراليين من اتفاق جميع علماء النفس الذين أدلوا بشهادتهم أمامهم على أن نتائج اختبارات حاصل الذكاء لا تدل على الطاقة الفطرية عند الفرد؛ بينما الافتراض الضمني هو أن اختبار حاصل الذكاء الجيد العادل وغير المتحيّز هو ذلك الاختبار الذي يجب أن يقيس الطاقة الفطرية بالرغم من الإجماع بين خبراء الاختبارات على أن مثل ذلك الاختبار ليس له وجود، ولا يمكن استحداثه[4]. وهنا يكمن المغزى العميق لاستخدام مثل هذه الاختبارات والمستحدثات والألاعيب النفسية لإبقاء الأوضاع الحاضرة للناس على حالها، وإفهام سواد الناس أن لهم حدوداً يجب ألاّ يتعدوها في التعليم والثروة والنفوذ. فاختراع اختبارات حاصل الذكاء وأشباهها منذ أيام (ترمان) حتى اليوم، هو أمر لم يحصل بمحض الصدفة العلمية، وله

(1) In: Block and Dworkin. P. 299, 1973/1976.
(2) Reschiy. P. 1096, 1981.
(3) Cronbach, 1975.
(4) Reschly. P. 1097, 1981.

دلالات حبلى بالمغازي بالنسبة لطبيعة المجتمع الأمريكي ومستقبله، كما سنرى في عدة مواضع ضمن هذه الدراسة.

كما أن تسمية تلك الاختبارات وأشباهها باختبارات الذكاء والقدرة العقلية وحتى القدرة الأكاديمية، هو أمر بليغ المغزى كذلك. فقد رسخت الأوهام عن علاقة مثل تلك الاختبارات بالقدرة العقلية الفطرية المفترض وجودها لدى الناس، وعن تمثيلها لتلك القدرة، لا بل تمثيلها لسائر القدرات الإنسانية، إلى درجة أصبح من غير المفيد عملياً تغيير اسم تلك الاختبارات إلى اختبارات القدرة الأكاديمية، أو اختبارات القدرة المدرسية أو غير ذلك مما اقترحه بعض مشاهير علماء النفس من أمثال(آن أنستازي)(1) و(فرنون)(2). فقد عاث كثير من علماء النفس في عقول معظم الناس فساداً بهذا الخصوص، وثبتوا لديهم الانطباعات الأولية البدائية التي استنتجوا منها أن الناس متفاوتون في ذكائهم، وبالتالي في قدراتهم المطلقة على التعلم المدرسي وغيره، وأن اختبارات الذكاء تستطيع أن تتنبأ لنا بالنجاح المدرسي وحتى المهني لجماهير الناس، وبذلك توفر علينا كثيراً من الجهد والمال الضائعين. فليرض كل امرئ بنصيبه في هذه الدنيا. ومن أغرب ما في ذلك وادعاه إلى السخرية أن كل ذلك جرى ولا يزال يجري تحت ستار العلم والموضوعية وحتى الديمقراطية.

ويشهد بعض علماء النفس أنه ليس هناك اليوم من اختبار هام محترم يستعمل علامة من نوع حاصل الذكاء - أي علامة مبينة على نسبة العمر العقلي إلى العمر الزمني مضروبة في 100. ومن سوء الحظ أن يستمر المفهوم المتعلق بنسبة حاصل الذكاء في الظهور ضمن كتب علم النفس المقررة للطلاب(3). ومن سوء التدبير أن يتشبث بعض أساتذة التربية وعلم النفس في البلدان العربية وسائر البلدان المتنامية بما تعلموه أيام الطلب في الجامعات، وأن يستقروا على ما علّمهم إياه أساتذتهم ومن لفّ لفهم من الكتّاب الذين ما زالوا يجترّون مثل هذه الأمور ويقدمونها لطلابهم وجماهير المثقفين على أنها حقائق علمية؛ لا بل يحاولون استعادة مثل هذه المحنّطات ونشرها في مقالاتهم الحديثة، والتبشير بها؛ بعدما عفا عليها الدهر، ولم يعد لها سوى قيمة تاريخية، وعبرة تاريخية. وكأنهم مبرمجون ثقافياً برمجة جامدة. ولذلك لا يمشون إلاّ على خط واحد، ولا يقرؤون إلا ضمن خط أيديولوجي واحد، ولا يعملون تفكيرهم إلاّ في رواسب الفكر الغربي البالية، ضاربين صفحاً عن بعض إشراقاته الجديدة السليمة.

(1) Anastasi, P. 1086, 1981.
(2) Vernon. P. 11, 1979.
(3) Reschiy. P. 1097, 1981.

إن مثل هذه الظواهر تحملنا على الاعتقاد بأن الإمبريالية التربوية والثقافية أدهى وأمرّ من الإمبريالية العسكرية والسياسية، لأنها تكبل أبناء البلدان المتنامية من داخل أنفسهم، وتمنعهم من أن يحرروا أنفسهم وبلادهم. وفي ضوء مثل هذه الحقائق يجدر أن يتساءل المرء عن جدوى قسم كبير من التعليم الذي يجري في الجامعات، وهل يقود إلى التنوير أم إلى استمرار التجهيل والتضليل تحت ستار العلوم الإنسانية والاجتماعية والتربوية؛ ولا سيما في كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين بالذات.

فإذا روى لنا أحد الاختصاصيين[1] تاريخ الاختبارات المسماة اختبارات حاصل الذكاء - على أنها إنجاز من أعظم إنجازات علم النفس، فإن غيره[2] يروي لنا ذلك التاريخ على أنه أكثر إنجازات علم النفس خزياً وعاراً. فأنصار الاختبارات يعددون فضائلها الإحصائية النموذجية، بينما يهاجم المناهضون للاختبارات دورها في استبقاء الظلم الاجتماعي والجور الاقتصادي، واستدامتها.

ومن جهة أخرى يتنصّل أنصار الاختبارات ومن لفّ لفّهم من الأساتذة القائمين بالاختبار من مسؤوليتهم الاجتماعية إزاء من لا يستطيعون أن ينافسوا في عمليات الانتقاء. وهم يعتقدون ضمناً أن تكافؤ الفرص يعني بنظرهم تكافئاً في فتح المجال للتنافس من أجل الحصول على المراكز المرغوب فيها في المجتمع، وأن العدل تجاههم يقضي بإتاحة الفرصة أمام كل فرد ليتنافس مع غيره مهما كان غير مستعد لذلك التنافس. أما المناهضون لاستخدام الاختبارات فيدركون أن تكافؤ الفرص يعني تأمين وصول نسبة متكافئة من أبناء الأقليات إلى المراكز المرموقة في المجتمع، وأن العدل يقضي بوضع اختبارات تضمن حصول تلك النتيجة، أو بإلغاء الاختبارات من أساسها[3].

وربما كان التساؤل المحق هنا عبارة عن: لماذا لا يقبل أبناء بعض الطبقات الاجتماعية على التعلم اللازم لشغل مراكز معينة في المجتمع؟ ولماذا لا يستفيدون من البيئات الغنية التي تقدمها لهم المدارس أحياناً؟ وكأن (ساندرا كار) تجيب عن ذلك بقولها: ماذا فعلنا من أجل استثارة دافعية هؤلاء ليتعلموا؟ هل يكفي أن نقصر اهتمامنا على نواقصهم المعرفية؟ وأين برامجنا التي أعددناها للتدخل في عمل المدارس وتحويله لصالح هؤلاء المتعلمين؟[4].

(1) Herrnstein, 1973.
(2) Kamin, 1974.
(3) Scarr, 1978 In: Scarr. P. 1159, 1981.
(4) Scarr. P. 1165, 1981.

وربما كان أعمق نقد سلبي وجهه العلماء لاختبارات حاصل الذكاء حتى اليوم، هو الذي جاء على لسان من يحاولون أن يبنوا أساساً علمياً للقدرة العقلية ولقياسها. فقد أقر (كارول) و(هورن)[1] مثلاً بأن إنتاج اختبارات حاصل الذكاء، واعتبار حاصل الذكاء نفسه مقياساً للذكاء، والترويج لتلك الفكرة على نطاق واسع، وما شاكل ذلك من الأمور كانت لها عواقب مؤسفة. فهناك عدة نظريات حول أشكال الذكاء ومكوناته يمكن الدفاع عنها؛ منها النظريات المختلفة[2]، والنظريات المركّبة[3] أي كنظرية الطاقة في الفيزياء. وترتبط اختبارات حاصل الذكاء بالنظريات المختلفة، وإن الارتباطات الإحصائية الموجبة التي تجمع بين مختلف تلك الاختبارات تمثل شرطاً ضرورياً، ولكنه ليس شرطاً كافياً للاستنتاج بأن هناك عاملاً مشتركاً واحداً أحداً يمثل القدرات الإنسانية، فلم يستطع العلماء حتى الآن إثبات انسجام القدرات البشرية مع نموذج العامل الواحد. ولذلك لا يعطينا نموذج (سبيرمان) أساساً صالحاً لانتقاء اختبارات معينة تقتبس الذكاء. وليس هناك من نموذج آخر يعطينا الآن الأساس الواضح المنشود. أما العنصر الأساسي الأول[4] في التحليل، فإنه لا يعطينا هذا الأساس خلافاً لما يفترضه بعض مشاهير الباحثين من أمثال (آرثر تجنسن) في كتابه الصادر عام 1980. والنتيجة هي أن إدخال قدرات معينة في تركيب اختبارات نسبة الذكاء قام على مرتكزات فكرية يصعب الدفاع عنها في إطار نظريات الذكاء البشري[5]. ويمضي هذان العالمان وأمثالهما في تعداد الأخطاء التقنية والعلمية والاجتماعية التي تنتاب اختبارات حاصل الذكاء وأشباهها.

وإذا كان بعض العلماء المحدثين[6] يتحدون علماء النفس ولا سيما علماء القياس النفسي بأن يستجيبوا للتغير الذي طرأ على الإطار الاجتماعي لاستخدام الاختبارات العقلية، فإن البعض الآخر[7] يطعن في المنطق والمفاهيم التي تقوم عليها تلك الاختبارات ويبيّن حدودها. وقد شكك (جان غارسيا) بالافتراضات ذاتها التي يقوم عليها قياس

(1) Carroll and Horn. P. 1017, 1981.
(2) Conglomerate Theories of Intelligence.
(3) Compound Theories of Intelligence.
(4) The Vector of Coefficients that maximizes the relative variance of a weighted sum of the variables in a given set.
(5) Carroll and Horn. P. 1017, 1981.
(6) Gordon and Terrell, 1981.
(7) Garcia, 1981.

الأداء العقلي. وأصرّ على أن اختبارات الذكاء تخدم في الواقع أصحاب الامتيازات الاجتماعية تحت قناع الحقيقة العملية[1].

فمفهوم الذكاء العام اختراع سحري. والحيلة في هذا المقام هي الافتراض بأن السمة المعنية تتوزع في عينة من الأفراد توزعاً اعتدالياً[2]. وعندئذ يصبح من اليسير تكييف وحدات سلم القياس لاسترجاع التوزيع المفترض. ولكن هذا الإجراء ليس بأفضل من المسلمة غير المبررة التي تقبع وراءه. ونذكر هنا بما قاله (رسل) عن الطابع اللصوصي للمسلمات[3].

وعن طريق مثل هذه المسلمات والحيل اللصوصية، ولا سيما الإحصائية والحسابية منها. قام الاختصاصيون الأوائل في اختبارات حاصل الذكاء العام، وهي اختبارات تعتبر ملكة لجميع اختبارات القدرات واختبارات القبول، ليتحاشوا مسائل الممارسة الثقافية ودورها إزاء دور القدرة الفطرية المفترضة. وأصاب الإلغاء الفروق بين الجنسين بينما أخطأ الفروق بين الجماعات الإثنية التي استبقيت لتؤدي تلك الاختبارات المهام المطلوبة منها. مع جهة أخرى أن منح النساء رتبة في الذكاء تساوي رتبة الرجال لم يجعل مكافأة النساء المادية على الأعمال التي يضطلعن بها مساوية لمكافأة الرجال؛ كما أنه لم يعط المرأة مركزاً أكاديمياً مساوياً لمركز الرجل، مع أن المفروض حسب الأيديولوجيا السائدة أن تكون القدرة العقلية هي المعيار الأسمى في الأمور الأكاديمية البحتة. ومن المستغرب فيما يتعلق باختبار (ستانفورد بينه) واختبار (وكسلر) أن يحتويا على خليط من البنود المنتقاة على أساس عملي للتفريق بين الاستجابات السريعة للصغار والكبار، بغض النظر عن أية عملية معرفية معينة نظرية كانت أو عملية، ثم تجمع استجابات الصغار والكبار المنوّعة المختلفة ضمن توزيع إحصائي واحد، له نفس الوسط الحسابي، وتوضع على خط طولي في المسلم الذي يدعي قياس القدرة المعرفية العامة. وهذه فرضية لا يقبلها أي باحث جدي في علم النفس التطوري[4].

والواقع أن الاختصاصيين في اختبارات حاصل الذكاء افترضوا ولداً نموذجياً يتطابق ذكاؤه مع مركز أهله الاقتصادي والاجتماعي ومع نفوذهم السياسي، واعتبروا ذكاءه كفاءة عامة من شأنها أن تحافظ على هذا المركز النسبي، مهما تغير

(1) Glaser and Bond. P. 1000, 1981.
(2) Canonical Distribution (normal).
(3) Stevens. P.P. 27-28, 1951.
(4) Garcia. P. 1174, 1981.

المجتمع؛ كما افترضوا أن يبقى ذكاء ذلك الولد ثابتاً مهما خضع لتدخلات ومعالجات اجتماعية وتربوية[1].

ومن المعروف أن اختبارات حاصل الذكاء تحتوي على ما هبَّ ودبَّ ومن أسئلة المعلومات العامة وأسئلة المعلومات العامة وأسئلة الأحاجي والألغاز وغير ذلك، مما يجعل معظم أبناء الطبقات الشعبية غير مهيئين للنجاح فيها وعاجزين عن التدريب لبلوغ ذلك النجاح. فيغلق عليهم، ويصفّى شأنهم بشكل من الأشكال، كما كانت تقطع رؤوس الذين يتطوعون للإجابة عن أسئلة الملك في الزمان الغابر ويخفقون في الإجابة، مع فارق أساسي مؤدّاه أن الملوك والأباطرة المستبدين القدماء قلما ألزموا الناس بالإجابة عن أسئلتهم، بينما نجد أبناء الشعب اليوم ملزمين بالخضوع لأخذ تلك الاختبارات في نطاق الدراسة والمهنة، لتجرى المقارنة فيما بينهم، ويرسب معظمهم، ويرضوا في النهاية بما قسم النظام لهم.

وقد اعترف (آرثر تجنسن) نفسه بأن اختبارات حاصل الذكاء تنطوي على عناصر متعددة: فلم يظهر في أداء مجموعة كبرى منوّعة من مهمات التعلم البسيطة سوى ارتباط إحصائي ضعيف فيما بينها، كما كان الترابط الإحصائي ضعيفاً بين مهمات التعلم وحاصل الذكاء. وهكذا لم يكشف التحليل العاملي الإحصائي أي عامل عام للقدرة على التعلم[2]. وهذا يؤكد ما ذهبنا إليه وما استشهدنا به سابقاً ولاحقاً بهذا الصدد.

ومن المستغرب أن يذكر (آرثر تجنسن) أن الارتباط ظهر ضعيفاً بين مثل هذه الأنواع من التعلم للمواد اللفظية وبين حاصل الذكاء الذي تنطوي اختباراته على بنود مفردات تستلزم مثل هذا النوع من التعلم. ومن جهة أخرى، كيف نفسر قول (آرثر تجنسن) أن معدل التحسن في المواد المدرسية له علاقة ضعيفة أيضاً مع الذكاء العام؟ وهل يمكن تفسير ذلك على أساس خطأ في القياس؟ وعن ذلك يجيب (جان غارسيا) بالنفي مؤكداً: إن التمرّن (أو الممارسة) والدافعية يتم ضبطها بدقة في دراسات التعليم، بينما تفترض دراسات حاصل الذكاء أن معدلات التمرن تكون متساوية، كما يفترض أن تكون الدافعية في أمثل حالاتها. ولذلك يبقى التفسير البديهي الواضح ألا وهو أن الفروق بين الجماعات المختلفة، عند تطبيق اختبارات حاصل الذكاء عليهم، إنما ترجع إلى التمرّن والدافعية[3].

---

(1) Garcia. P. 1175, 1981.
(2) Jensen. P. 123, 1978; in: Garcia. P. 1175, 1981.
(3)Garcia. P. 1175, 1981.

والخلاصة أن اختبارات حاصل الذكاء العام وأمثالها وأشباهها، آلت إلى تضييق مفهوم الذكاء إلى حد كبير، وإلى تقزيم القدرات البشرية وتحجيم الشخصية الإنسانية. وكان أسوأ ما فيهم استخدامها باستمرار لتصغير شأن كثير من الناس، وتشويه نظرتهم إلى ذواتهم، ومنعهم عملياً، فضلاً عن إسهام عوامل أخرى في المنع، من متابعة دراسات معينة أو ممارسة أعمال معينة في كثير من الأحيان. وبذلك عملت نبوءة الاختبارات على تحقيق ذاتها بذاتها حتى اليوم.

مفهوم الذكاء:

ولا عجب الآن أن نقف عند هذا الحد ونتساءل: ولكن ما هو الذكاء الذي أقاموا الدنيا وأقعدوها من أجله؟ وهل هو تلك البراعة التي نلحظها تلقائياً في سلوك الناس في وضعيات معينة؟ وهل اكتشف العلماء حقيقته العلمية؟ أم أننا ما زلنا نضرب على غير هدى، ونستغل مفهوم للذكاء اصطنعناه لأغراض مختلفة؟ وما مغزاه في حياتنا؟ وما مدى حاجتنا إليه؟ وما هي علاقته أولاً وأخيراً بالتعليم عموماً وبالتعلم المدرسي خصوصاً؟.

نقل عن (ألفرد بينيه) أنه قال: إن الذكاء هو ما يقيسه اختبار الذكاء. ونمى ذلك أيضاً إلى علماء آخرين[1]. واعتبر ذلك تعريفاً إجرائياً للذكاء. وتغصّ كتب علم النفس التي تدرس في الجامعات ومعاهد إعداد المعلمين، بالتعاريف المختلفة للذكاء التي بينت على أسس متنوعة. ويميل أكثرها إلى ربط مفهوم الذكاء بالتعلم بشكل من الأشكال أو بالتعامل مع الوضعيات الجديدة. وهذا هو تعريف القاموس[2] المقبول لدى معظم الناس، والذي حملنا على اكتناه بعض معاني الذكاء ومفاهيمه وما يسمى بالقدرة أو القدرات العقلية ومغازيها بالنسبة إلى قابلية التعليم التي نحن بصدد معالجتها هنا. وقد رأينا أعلاه أن العمليات العقلية التي تبنى عليها علامة الذكاء أو تقديره ليست من الدقة أو من الوضوح بدرجة كافية، ولا سيما فيما يتعلق بنتائج اختبارات حاصل الذكاء المشهورة على غير طائل علمي.

والخطير في تحديد مفهوم الذكاء أو ما أشبه، الافتراض بأنه خاصية من خصائص العقل، وأن الاختبارات المسماة باختبارات الذكاء تقيسه، كما صرح (وكسلر)[3] مثلاً بأن اختباره المعروف يقيس تلك الخاصية المفترضة. مع العلم أننا ما

(1) Boring. P. 35, 1923; Freeman. P. 17, 1926.

(2)e.g. in: Merriam, Webster Dictionary, 1973; Intelligence = Ability to learn and understand or to deal with new and trying situations.

(3) Wechsier, 1958.

زلنا في علم النفس نعاني الأمرين من مشكلات القياس، كما سنرى. وهنا ندخل أجواء هي أقرب إلى أجواء علم نفس الملكات الذي دحضته التجارب العلمية منذ زمن بعيد.

وقد نصحنا بعض العلماء من أمثال (بريدغمان)[1] بالتخلي عن هذا الأسلوب الاستنتاجي الاستدلالي في التحقيقات العلمية. فالتعامل مع العمليات الأمبيريقية في مثل هذه الحال قد يكون أدنى إلى الصواب من التعاطي مع الخصائص العقلية وغير العقلية التي نفترض وجودها دون إقامة الدليل العملي على ذلك. لأنه يسهل والحالة هذه أن يستغل مثل هذا الافتراض لتنفيذ مآرب مختلفة. وقد أخبرنا (بريدغمان) أن المفهوم هو اسم يعطى لمجموعة من العمليات فإذا كان لدينا أكثر من مجموعة من العمليات، يصبح لدينا كذلك أكثر من مفهوم واحد. كما أن المفاهيم تبقى غير محددة ودون عملية في الميادين التي لا تجري فيها عمليات تجريبية[2].

ففي ميدان الاختبار النفسي تتفاقم الفوضى لأن مفاهيم إحصائية مثل مفهوم (الذكاء العام) ومفهوم (قابلية التوريث)[3] يعطيها الناس في اللغة المحلية طابعاً يتضمن عمليات أمبيريقية في التعلم والوراثة حول قضايا ذات أهمية حيوية بالنسبة إلينا جميعاً. ويزيد خبراء الاختبارات من الفوضى باستعمالهم كلمات مثل الموهبة، والذكاء، ونتائج الاختبارات كما لو كانت تدل على المفهوم نفسه[4].

ويعرّف (آرثر تجنسن) الذكاء كما يلي:

(الذكاء، أو القدرة العقلية العامة، يعرّف أحسن ما يعرف إجرائياً، على أساس هذا النوع من التحليل الترابطي الإحصائي، كالعنصر الأول الرئيس المشترك بين عدد كبير لا حد له من المهمات المختلفة اختلافاً كبيراً)[5].

إن باحثاً مثل (بريدغمان) مثلاً لا يقبل أن يسمي هذا التعريف للذكاء العام تعريفاً إجرائياً، لأنه لم ينتج عن ملاحظات أمبيريقية، بل نجم عن نموذج إحصائي يفترض أن التباين في سمة من السمات التي نقيسها يمكن تجزئتها إلى عناصر يمكن جمعها بدورها بحيث تؤلف واحداً صحيحاً. فبالنسبة إلى أي اختبار من الاختبارات يتباين التشبع بالعامل العام المرموز إليه بانحرف (ع)[6] من صفر إلى واحد صحيح. وذلك

---

(1) Bridgman,1927.
(2) Bridgman, in: .1981 ‹1175 .P .Garcia.
(3) .2h =Heritability .
(4) Garcia. P. 11751981 .
(5) Jensen. P. 122, 1978; .1981 ‹1176 .P .Garcia :in
(6) g.

التباين يتوقف على مجموعة الاختبارات المحشورة في التحليل العاملي الإحصائي الذي يفضله (آرثر تجنسن) (1978). وهكذا عن طريق الخداع الإحصائي الملتوي المشبوه يمكننا اعتبار الذكاء عاملاً واحداً، أو مجموعة عوامل، أو عينة من عناصر عديدة مختلفة. ولما كان (آرثر تجنسن) يحدد ميدان اختباره بأنه (كبير لا حد له)، فإنه يترتب على ذلك أن الذكاء (ع) ليس مفهوماً أوحد، بل عبارة عن مفاهيم إجرائية لا حدّ لعددها. وليس فيها ما يتطابق مع مفهوم الذكاء الذي يعطيه القاموس[1].

ويبدو أن تعاريف الذكاء لا حد لها. وفي كل فترة زمنية تطالعنا مفاهيم مستجدة للقدرة أو القدرات العقلية، بعدما قام شبه إجماع بين علماء النفس والتربية للتخلي عن تعبير (الذكاء) تخلياً نهائياً، وقد أشرنا إلى ذلك أعلاه. وربما كان أفضل ما نختم به هذا القسم عن مفهوم القدرات العقلية هو ما كتبه مؤخراً العالم النفسي البريطاني المعروف الذي استشهدنا بكثير من أقواله وتحليلاته؛ (فيليب فرنون). فقد كتب (فرنون) حرفياً ما يلي:

(لقد أقر علماء النفس عموماً بأن المفهوم التقليدي للذكاء، كقوة عقلية فطرية، يمكن قياسها بواسطة اختبارات الذكاء، لم يعد مناسباً. وقد استعاضوا عن ذلك بمباشرة التحليل والتجريب على العمليات النفسية الداخلية في التفكير الذكي والسلوك الذكي[2]، ومنها عمليات معالجة المعلومات[3] التي ذكرناها في معرض آخر أعلاه؛ كما أن هناك أيضاً تجاوزاً لمفهوم الذكاء نفسه بمفاهيم أوسع منه مثل مفهوم (مصادر الانتباه)[4].

وعلى ذلك لا يتجنب الباحثون المحدثون تسمية القدرة العقلية أو القدرة الأكاديمية أو القدرة المدرسية (بالذكاء) فحسب، بل أصبحوا يتحاشون تعريف الذكاء. وأقرب ما يصل بعضهم إليه، بمعنى التعريف أو التحديد، يمكن أن يعبر عنه كما يلي:

الذكاء هو (نوع راق من العلم، يبني المرء بواسطته لنفسه أنظمة إدارية ويختبرها، ويعصرنها، ويحسنها من حيث تنظيمها الداخلي)، و(المقصود بالأنظمة الإدارية الضوابط الداخلية التي توجه أعمال الفرد نحو تحقيق أهدافه)[5]. ويجدر بنا أن لا نغفل أبداً عن أن (الذكاء) أولاً وآخراً هو مفهوم محدد دائماً تحديداً اجتماعياً.

---

(1) Garcia. P. 1176, 1981.
(2) Vernon. P. 203, 1980.
(3) E. Hunt. P.P. 456-458, 1980.
(4) Attentional Resources; E. Hunt. P. 466, 1980.
(5) R.R. Skemp (1979), in: Vernon. P. 203, 1980.

ولذلك تدخل في نظريات الذكاء الآثار التي تخلفها شتى القوى السياسية والطبقية والأيديولوجية التي تحدد معاييره، فضلاً عن التقديم والتوسع في تحليل عناصر التعليم والأداء الداخلين كذلك في تركيبه[1] كما ورد أعلاه. وتجدر الإشارة إلى أننا سنعود مجدداً إلى جلاء المزيد من الملابسات التي أحاطت بمفاهيم القدرة العقلية والذكاء والاختبارات الموسومة باسمهما عندما نعالج فيها بعد مسألة الوراثة والبيئة وعلاقتهما بالتعليم وبقابلية التعلم.

حركة قياس الذكاء واستخدام اختباراته :

يخلص لنا مما تقدم أن القدرات البشرية انحسرت في القرن العشرين تحت مباضع العلماء الغربيين إلى ما سمي بالقدرات العقلية أو الذكاء، على حساب سائر القدرات والإمكانيات البشرية. وسرعان ما استحدثت تكنولوجيا الاختبارات النفسية وأشهرها اختبارات الذكاء، فضلاً عن مختلف أنواع الاختبارات المقننة، وانتشر استعمالها على نطاق واسع في الولايات المتحدة بخاصة. واستخدمت أكثر ما استخدمت في انتقاء الناس للدراسة أو العمل أو غير ذلك من الوظائف؛ حتى جأر الناس من تحيزها ولا سيما المتضررون من نتائجها، وحملوا ظلاماتهم إلى المحاكم. وعلى الأثر فتح ملف هذه الأمور وأخذ الاختصاصيون وسائر الناس على السواء يتدارسون هذه المواضيع، ويعيدون النظر في أسسها التي ادعى الأوائل أنها عملية، مما يبشر بتغيرات كبرى في ميادين العلم والتطبيق ولا سيما فيما يتعلق بالتربية وعلم النفس.

فانتقاد الاختبارات سلباً وإيجاباً اتخذ أشكالاً مختلفة، وأصبح سجالاً بين المهتمين بالموضوع. وظهر في منشورات ومناظرات اكتسبت صفة البحث في المصلحة العامة لجميع الناس. وأوحى كل ذلك بأفكار جديدة ومبتكرة تتعلق بأهداف الاختبارات واستعمالاتها وتكنولوجية وضعها، وتفسير نتائجها، وصحة الأسس النظرية للقياس النفسي، وعواقب الممارسات الجارية[2]. مما حدا بـ"كرونباخ" إلى القول (إننا كلنا دخلنا عالماً جديداً. فالمحامون مشغولون نظرياً بدراسة عملية الاختبار والإحصاء. والقائمون بعمليات الاختبار يوازنون بين القرارات المتأرجحة والآراء المنقسمة التي تصدرها المحاكم، ويتساءلون عن معنى العدالة. واختصاصيو القياس النفسي يوبخهم أهل القضاء لمبالغتهم في عرض نظرياتهم المتنازعة ويجب على المحترفين من أهل

(1) Keating. P. 609, 1980.
(2) Glaser and Bond. P. 997, 1981.

القياس وأهل القانون ـ أن يعيدوا النظر في مفاهيم طوّرها الأوائل في أزمنة أخرى لتلبية مجموعة مختلفة من الحاجات)[1].

إنما يجدر بنا أن ندرس ونعرف تلك الحاجات التي استجابت لها ولبتها حركة قياس الذكاء واستخدام اختباراته، فضلاً عن سائر الاختبارات المقننة، سواء أكانت اختبارات تحصيلية أم نفسية. وهناك اجتهادات متعددة حول مغازي مثل هذه الاختبارات والاهتمامات التي أثارتها، والأدوار التي شغلتها في المجتمع الأمريكي بخاصة، خلال القسم الأكبر الفائت من القرن العشرين.

ومن أشمل تلك المعالجات بهذا الصدد الدراسة التي وضعتها بتكليف من مؤسسة "روكلفر"، "بولافاس" أساتذة التاريخ في جامعة "كاليفورنيا" في مجلة "بركلي"[2]، وركزت فيها على اختبارات حاصل الذكاء بالذات التي تهمنا أكثر من غيرها لارتباطها الوثيق وارتباط ما يشبهها من الامتحانات والمباريات والتدابير التربوية بالتقليل من فرص التعليم أمام السواد الأعظم من جماهير الشعب، وبالضغط على قابلية التعليم لديهم إلى حدها الأدنى.

فخلال السنوات الخمسين الفائتة ازدهرت حركة استخدام الاختبارات ذات حاصل الذكاء ازدهاراً كبيراً في الولايات المتحدة الأميركية، كما رأينا، وأصبحت أداة اجتماعية في صلب النظام التربوي الأميركي. ولكن الإقبال على استخدامها سابقاً بشكل آلي، ثم الإعراض عنها، وخسرانها اليوم أهميتها بشكل آلي، يجدر بنظر الباحثة، أن لا يطمس الحقيقة التاريخية الفعلية لتلك الاختبارات كنتاج أفرزته الثقافة الأمريكية. فهي تتميز بإدراكها أن "اختبارات حاصل الذكاء" ككل الاختراعات العلمية والمؤسسية والأسطورية والأيديولوجية تخدم غرضاً معيناً في المجتمع[3]. وإن (اختبارات حاصل الذكاء) تعبير يمثل كلاً من عملية الاختبار وما يفترض أن يصفه الاختبار، أي حاصل الذكاء. وذلك لأن القائمين بعملية الاختبار يجمعون بين الوسيلة والغاية، كما أن جماهير الناس ترى أيضاً أن أداء الناشئين لدى أخذ الاختبار يمثل ذكاءهم[4]. وهذا يؤيد بشكل قاطع شكوكنا وما ذهبنا إليه أعلاه، من أن قابلية التعلم تتضاءل لدى من تزل قدمهم في الأداء عند أخذهم الاختبار. (فاختبار حاصل الذكاء كان ولا يزال أكثر من أداة تربوية. إنه أسلوب في الرؤية،

(1) Cronbach. P. 37, 1980.
(2) Fass, 1980.
(3) Fass. P. 432. 1980.
(4) Fass. P. 452. 1980.

وطريقة في تنظيم الخبرة الاجتماعية، ومفهوم ثقافي[1] تطور في الولايات المتحدة الأمريكية بين عام 1900 وعام 1930. وهو الوقت الذي تدفقت فيه على الولايات المتحدة جماهير المهاجرين المتنوعة في خلفياتهم الإثنية والعرقية، وبدأت فيه تباشير التعقيدات الحضرية، وتوسعت فيه التسهيلات التعليمية، وازدادت فيه الخبرة العلمية والتكنولوجية في كل مجالي الحياة الاقتصادية والاجتماعية الأمريكية. وكان هناك إصرار واضح على استخدام اختبارات حاصل الذكاء، مع أنها ليست أفضل من التحصيل السابق للتلميذ، في التنبؤ بتحصيله اللاحق[2].

وبالرغم من الاختلافات التي نشأت حول اختبارات حاصل الذكاء منذ نشوئها بين المعنيين من الاختصاصيين والأهالي، سخّرت لها المؤسسات الجنود اللازمين من الاختصاصيين والرعاية والدعاية اللازمتين حتى أقبل عليها أكثر المعلمين والأهل والموظفين العاملين في مصالح الدولة ومصالح الشركات الخاصة. وأصبحت صناعة هذه الاختبارات على هذا النحو صناعة أمريكية حميمة، تدر على أصحابها أرباحاً مرموقة. وعلى ذلك صرف أهل التعليم النظر عن تحفظات علماء النفس بخصوصها[3].

ومن المعلوم أن حركة الاختبار العقلي أو قياس الذكاء ارتكزت أساساً على التقاء أربعة تيارات علمية و(علموية) جاءت من ألمانيا وفرنسا وإنكلترا، وأمريكا، بما فيها تطور أساليب الإحصاء، حتى استقرت على يد (ألفرد بينيه) الذي عني بالكشف عن الأولاد المتأخرين عقلياً وتربيتهم. وتلقف الأمريكيون اختبارات (بينيه) ورحبوا بها ترحيباً حاراً لم تلقه في أي بلد آخر حتى في بلد (بينيه) نفسه، أي فرنسا. ولكنهم لم يرحبوا بأفكار (بينيه) الذي لم يكن أبداً مهتماً بوضع اختبارات تقيس القدرة الفطرية أو تميز بين الأداء في الاختبار الناشئ عن عوامل فطرية والأداء الناتج عن عوامل بيئية. كما أنه لم يفرق تماماً بين هذه العوامل، بل اعتقد اعتقاداً جازماً بأن (الذكاء) يمكن أن يتحسن على أساس التدريب[4].

وتجدر الإشارة إلى أن المحاولة السابقة التي قام بها (فرانسيس غالتون) و(جايمس ماكين كاتل) لإعطاء الذكاء تعريفاً إجرائياً بواسطة مختلف المقاييس النفسية ـ الجسدية باءت بالخيبة، لأنها لم تظهر ارتباطاً فيها بينهما. فما كان من أهل القياس

---

(1) Fass. P. 431. 1980.
(2) e.g. Stroud. P. 79, 1957.
(3) Fass. P. 446, 1980
حتى أنه في عام 1922 ـ 1923 باعت شركة واحدة فقط أكثر من مليونين ونصف من اختبارات الذكاء، انظر:
Fass. P. 445, 1980.
(4) Fass. P. 440, 1980.

النفسي إلا أن حوروا استخدام اختبار (بينيه) وما فيه من مهارات معرفية أعدت لانتقاء من يلزم تعليمهم وتدريبهم بشكل خاص رعاية لهم، إلى تعريف إجرائي تحكمي لمبتنى الذكاء على أنه مجموعة خصائص بيولوجية ثابتة، وأنه لأمر من السخرية بمكان حسب تعليق (جان بينر) مؤخراً في المجلة البريطانية لعلم النفس التربوي[1].

وتمت (أمركة) (الاختبار العقلي) على يد (لويس ترمان) الاختصاصي في علم النفس من جامعة (ستانفورد في كاليفورنيا). فقد عمد (ترمان) إلى تعديل اختبار (بينيه) واستخدامه على الأولاد العاديين. وبذلك تغيرت وجهة استخدامه التي بدأ بها (بينيه) من الكشف عن المتأخرين الذين تلزمهم عناية خاصة، إلى فرز سائر الناس و(توضيبهم)، وترتيب المناهج التعليمية وتوزيع الدروس على المتعلمين في ضوء قدراتهم المزعومة. وهكذا أصبحت اختبارات حاصل الذكاء وأشباهها وسيلة لإقامة تراتبية بين الأفراد، ومن ثم بين الجماعات، وللسهر على إقامة الفروق بينهم ورعايتها، وتعميقها ما أمكن. فظهر في الحرب العالمية الأولى مثلاً على أثر تطبيق اختبارات الجيش المذكورة مراراً آنفاً، أن نصف المجندين الأمريكيين تقريباً لا تتعدى عقليتهم أو ذكاؤهم ما يعادل ذكاء أبناء 13 سنة من العمر[2]. وبالرغم من الفروق الشاسعة بين مختلف الفئات نال أدنى العلامات في الذكاء السود والمهاجرون الجدد من أمثال الإيطاليين والسلافيين[3]. وهكذا مثل الانتقال من استخدام الاختبارات الفردية إلى استعمال الاختبارات الجمعية خلال الحرب العالمية الأولى وبعدها على المدنيين، تدبيراً إدارياً خارقاً في المدى الطويل، فضلاً عن كونه معلماً أساسياً من معالم انتشار تلك الممارسات، واستغلالها لسد طريق التعلم على كثير من الناس.

وقد حرص أرباب الاختبارات القدامى في الجيش الأمريكي وسائر المؤسسات، ولا سيما (لويس ترمان) بالذات على تبيان صمود الاختبارات كمقاييس مطلقة، فأكدوا على ثبات الذكاء وعلى تشبيهه بمقاييس علمية أخرى[4]. ويبدو أن المدارس الأمريكية كانت متلهفة ضمن إطار الأيديولوجية الرأسمالية، للحصول على أداة تسمح بفرز الناشئين وتصنيفهم حتى قبل أن يتوغل الناشئون في تعلمهم، مع صرف النظر عن القيمة العلمية لتلك الأداة، وما إذا كانت تقيس الذكاء فعلاً أو أي شيء آخر. فذلك يحفظ للنظام واجهته وماء وجهه كنظام تعليمي ديمقراطي مفتوح للجميع

(1) Bynner. P. 309, 1980.
(2) Freeman. P. 127, 1926.
(3) Fass. P.P. 438-439, 1980.
(4) Babcock and Blood Count; Fass. P. 440, 1980.

حسب مقولات التربية التقدمية الأمريكية، ومنطق شيوخها من أمثال (جان ديوي) و (هوراس مان). كما يسمح بتوجيه كل جماعة من المتعلمين في مسار[1] يناسب قدراتهم المزعومة ومحمولاتهم الطبقية؛ وقصر أنواعاً معينة من التعليم ومراحله على أنواع معينة من المواطنين[2]؛ ويعمل بالتعاون مع عوامل أخرى لجعل التربية واسطة للسيطرة على الجماهير وتحقيق التطابق بين أفرادها، عوضاً عن جعل التربية واسطة لتحرير الإنسان[3]، حسب منطوق الدعاية الديموقراطية الشكلية. وهكذا أصبحت التربية أسلوباً لإدارة الشؤون في المجتمع الأمريكي الجديد، وأصبحت المدارس حكماً تنظيمات اجتماعية توجه الأمور وتحددها: فهي توجه الجماهير نحو السلوك المسؤول كما تحدد دور الفرد في المجتمع[4].

ولما كان العمر العقلي الذي ابتكره (بينيه) مفهوماً نوعياً، فقد اجتهد (ترمان) في أن يحوله إلى مفهوم كمي. فاستعاد ما يلزم من عالم النفس الألماني، (وليم شترن) وأنشأ حاصل الذكاء أو نسبة الذكاء[5]. ولم يعبر عنها كنسبة مئوية أو رتبة مئوية، مما يوحي بمقارنة الأداء، بل كنسبة بين العمر العقلي والعمر الزمني. وهذا ما أعطى حاصل الذكاء طابعاً شخصانياً، وألغى على الأقل سطحياً كل عناصر المقارنة. فبدا حاصل الذكاء في مثل هذا الإطار مقياساً عددياً كمياً يوحي بدقة وهمية، ومعياراً شخصياً غير اجتماعي، منفلتاً من قيود الزمان. وذلك لأنه يقيس أداة الفرد بالنسبة إلى معيار مطلق يتمثل في أداء سابق لعينة غريبة عن الفرد، يتركز حول معدلات وسطية حتى ولو كانت بدورها وهمية، ويتعلق بعمر معين. وأخيراً يؤطّر الاختصاصيون النتيجة في نسبة فردية، فيبدو الذكاء والحالة هذه ثانياً، مطلقاً، مجرداً. ونسبة الذكاء في الواقع عدد غريب، لأنه تجريد كامل ومنتوج إحصائي بكامله. فهو لا يشبه النسب المألوفة مثل عدد الكيلومترات بالساعة وعدد الليرات لكل وحدة، أو عدد الأجوبة الصحيحة من أصل كامل الأجوبة، بل هو نسبة عجيبة غريبة، يحددون الفرد بالنسبة إليها. وهذا ما يجعلها مطلقة، وكأن لها وجوداً مستقلاً بذاته عن أداة القياس[6].

ولكن مغازي اختبارات حاصل الذكاء وأشباهها لا تكتمل ولا تبرر قوة فحواها بالنسبة إلى قابلية التعلم إلا إذا أضفنا بوضوح إلى تحليلنا بعداً آخر يتمثل في

(1) Tracking - Streaming.
(2) Fass. P. 448 and 450, 1980.
(3) Hofstadter, P.P. 299-390, 1962, in: Fass. P. 435, 1980.
(4) Fass. P. 437, 1980.
(5) Intelligence Quotient.
(6) Fass. P. 442, 1980.

إصرار أهل القياس النفسي وأنصارهم على كون حاصل الذكاء الإحصائي الوهمي يمثل قدرة فطرية، لا بل قدرة موروثة، لا بل قدرة ثابتة أو شبه ثابتة وقليلة التأثر بالتعديلات البيئوية، وبالتالي قدرة عجائبية تحدد قطعاً مدى تقدم الفرد في تعلمه وفي أمور أخرى كثيرة في حياته، فأهل القياس القدامى[1] أكدوا على ذلك، واعتبر (ترمان) أن (كل شيء ينسب إلى الذكاء)[2]. حتى أن (كيركباتريك) صاحب الموقف المعتدل اعتبر أن هناك حدوداً فاصلة ترسمها الوراثة، وأن المهاجرين أصحاب القدرة الفطرية المتدنية، لا يستطيعون مهما كان مقدار الجهد الذي يبذل لجعلهم أمريكيين (أي لأمركتهم)، ولا يتمكنون من أن يصبحوا مواطنين أمريكيين أذكياء، قادرين على اكتساب ثقافة معقدة لأنفسهم، وعلى الإسهام في تقدمها[3]. فإذا كان آخر اهتمامات (ألفرد بينيه) أن تقيس اختبارات الذكاء إما أثر الوراثة أو أثر البيئة، فإن ذلك هو أول اهتمام من اهتمامات الأمريكيين[4] والبريطانيين[5] منذ أمد بعيد.

والواقع أن الباحثين الأمريكيين صرفوا سنين عديدة، ولا سيما عقد العشرينيات، وهم يحاولون أن يلغوا من الاختبارات المذكورة العناصر الاجتماعية التي يمكن أن تفسر النتائج بنظرهم اختبارات الذكاء وكأنها لا تقيس القدرات الفطرية[6]. وزادت مثل هذه الجهود المحمومة في السعي وراء المتغيرات ومحاولة تكميتها[7] من حدة الافتراض بأنه يمكن تمييز العوامل الفطرية عن العوامل المكتسبة. وقد اجتهد علماء النفس الأمريكيون في صياغة أقوالهم بشكل يسمح لهم فيما بعد بأن يدعوا بأنهم لم يعطوا العوامل البيئية حقها في التأثير على أداء الناشئين لدى أخذهم الاختبارات المنوه بها. ولكن الاتجاه الواضح للتفسير الأمريكي ولبناء التجارب حول الاختبارات كان مصوباً نحو النظرة القائلة بأن اختبارات الذكاء تقيس شيئاً صافياً بحتاً يولد مع الشخص. وإذا كان الواقع مازال ناقصاً فإن علماء النفس كانوا يمنون النفس بأن تتمكن الاختبارات في نهاية الأمر من أن تقيس القدرة الفطرية عند الفرد، تلك القدرة التي لم يمسها معين[8] على أن تتولى التربية بعد ذلك تفجير تلك

(1) Terman, 1916 - C.C. Brigham. P. 182, 1923; Cited in: Fass. P. 453, 1980; See also: Burt. P. 2, 1958.
(2) Terman in: Peterson. P. 231, 1925: Cited in: Fass. P. 453, 1980.
(3) Kirkpatrick. P. 2, 1926: in: Fass. P. 453-454, 1980.
(4) Haller 1963 and Ludmere, 1972; In: Fass. P. 443, 1980.
(5) e.g. Burtand Howard. P. 62, 1957.
(6) Fass. P. 443, 1980.
(7) Quantification.
(8) Fass. P. 441, 1980.

الطاقة الكامنة لدى الفرد من الداخل إلى أقصى حدودها المحدودة، التي يكون قد رسمها الاختبار مسبقاً لعدد كبير من الناس. وهذا هو مفهوم ومنطوق (جان ديوي) وأتباعه من المربين في كل بلد حتى اليوم. وكأن هناك نوعاً من التوافق بين الأهداف التربوية التي بشر بها (ديوي) وأمثاله وبين اختبارات حاصل الذكاء[1].

وإذا كان علم التطور البيولوجي في القرن التاسع عشر قد يسر للأمريكيين الافتراض بأن بعض الأعراق أسمى من غيرها، فإن اختبارات حاصل الذكاء منحتهم تعبيراً[2] وتراتبية مدللاً عليها بالفروق العددية في الأداء على تلك الاختبارات. ولا شك في أن اختبارات الذكاء عززت الفروق بين الوراثة والبيئة، وقوّت الاعتقاد بأنه يمكن الفصل بين أثر الوراثة وأثر البيئة، وأكدت أن اختبارات حاصل الذكاء تقتصر على قياس أثر القدرة الوراثية. وهكذا ساعدت التطلعات العنصرية بادئ ذي بدء على تنظيم البحث عن مقياس للذكاء الفطري، بينما ساعدت اختبارات حاصل الذكاء بدورها على تفاقم المشاعر العنصرية عن طريق تزويدها بدقة وهمية كانت تفتقدها، وتقديم السند (العلموي) لطريقة التفكير والإدراك العنصرية[3]. أما الممارسون التربويون وأمثالهم من الاختصاصيين، فلم يقصدوا عموماً تصفية المهاجرين وأبناء الطبقات الشعبية[4]؛ ولكنهم نفذوا عن قلة وعي مثل تلك السياسة. ولا يزال المعلمون وأمثالهم حتى اليوم يمثلون عموماً في كل مجتمع تقريباً قوة محافظة ترعى الوضع القائم أياً كان، إما لأنهم مجهلون في تربيتهم وإعدادهم النظامي، وإما لأنهم مستضعفون خائفون، وإما للسببين مجتمعين.

وقد شرح (وليم باغلي) الديمقراطي المعروف هذا الوضع بقوله: (لقد أعطت عملية اختبار العقل للحتمية التربوية[5] تكريساً لم يبن على الوقائع والحقائق التي يظهرها القياس بل على الافتراض والتخمينات التي اقتضاها بناء مثل هذه المقاييس وتطويرها). وقد اعتبر الاختصاصيون القدامى أنه : (من الممكن والمأمون التنبؤ بمستقبل الولد عند عمر الثانية عشرة .. في سبيل جميع الأهداف العملية..). وهكذا عمد الحتميون بوسائل انتقائية خاطئة، تقيس شيئاً لم يستطع أحد حتى الآن أن

(1) Fass. P.P. 441 and 447, 1980.
(2) Calibration.
(3) Fass. P.P. 444-445, 1980.
(4) Fass. P. 448, 1980.
(5) Educational Determinism.

يحدده، إلى تقديم هذه السياسة وإلى تبرير موقفهم على أساس رفيع من الإنعاش الاجتماعي والنقدي الاجتماعي[1].

يبقى أن نعود فنؤكد على خاصية أخرى لاختبارات حاصل الذكاء لها علاقة مباشرة بالحد من قابلية التعلم، ألا وهي الإصرار على الادعاء بأن حاصل الذكاء له صفة الثبات. وقد عبر عن ذلك (فرانك فريمان) بقوله: (إن الفائدة المستخلصة من مقاييس القدرة الفكرية تعتمد جزئياً على ثبات تلك المقاييس وعلى إمكان التنبؤ بذكاء الفرد في المستقبل بناء على مقياس ذكاء أخذه في وقت من الأوقات. فإذا كان هدف الاختبار مثلاً، تصنيف التلاميذ بشكل يسمح بتعديل المطالب المفروضة عليهم وتكييفها لقدراتهم، يصبح من الضروري أن تبقى قدراتهم ثابتة إلى حد ما)[2].

وقد تكون مثل هذه التجاوزات من قبل الاختصاصيين في علم النفس هي التي دفعت أبا القياس في التربية (إدوارد ثورندايك) إلى القول: (لدينا الآن في المدارس الابتدائية عدد غفير من الاختبارات غير الصالحة؛ كما أن لدينا إجراءات وأساليب وهمية غريبة الأطوار تتمختر تحت راية العلم التربوي. فهناك قياسات مزعومة تنتقل في التقارير وتستخدم، بينما هي تقيس الواقع المعني كما يقيس صوت الرعد (فولتاج) البرق. ولا يكره أحد مثل هذه الأمور كما يمقتها الاختصاصي الذي يتوخى العلم في القياس التربوي)[3]، هذا هو الإطار الثقافي المعقد المضلل الذي ترعرعت في ظله حركة قياس الذكاء واستخدم اختباراته.

ولا يزال هناك حتى اليوم من يدافع عن الاختبارات التقليدية من نفسية وتحصيلية حتى اختبارات حاصل الذكاء، كما يعلم ويشرح في الجامعات، أن التربية كلها بما فيها استخدام الاختبارات عبارة عن (ممارسة طقوس أو شعائر)، كما فعل مثلاً (دافيد كوهين) وغيره في ندوة عقدت في جامعة (هارفارد) عام 1976[4]. وذاك لعمري موقف تبريري فذ فريد يؤكد على الأشكال التعبيرية للأعمال والأحداث ويكاد يهمل الوظائف التي تؤديها في المجتمع والنتائج الاجتماعية التي تترتب عليها، متذرعاً بأسباب مختلفة، منها أنه ليس لدينا الآن إثباتات علمية على تلك الوظائف، وأننا لا نتفق تماماً إلام نعزو تلك النتائج. وفي هذا الصدد يقول (كوهين):

(1) Bagley. P. 11, 22, 1925;- in: Fass. P. 454, 1980.

(2) Freeman. P. 345, 1926.

(3) E. Thorn dike: in: Hines. P. 113, 1923; Cited in: Fass. P. 455-456, 1980.

(4) ندوة في جامعة (هارفورد)، مجلة الفكر العربي، (بيروت)؛ 3: 24، كانون الأول/ ديسمبر، ص 287 ـ 346، 1981.

(وقد صرفنا معظم انتباهنا عن ميدان الوظيفية ومشكلاتها لاستكشاف أسلوب بديل. ونحن نعتقد أنه يمكننا أن نتبين معنى الظواهر الاجتماعية في خصائصها التعبيرية، كما نتبينها في أسبابها أو وظائفها. فيمكننا أن نجد معنى الاختبارات وتقسيم المتعلمين جماعات وفروعاً في أنها عبارة عن طقوس للاحتفال بالحداثة. كما يمكننا اعتبار قوانين الإلزام المدرسية ذات معنى كالتصريحات التعبيرية. ولا يقتصر معناها بالتالي على أنها لتحقيق أهداف السياسة. وقد حاولنا عن طريق هذه الأمثلة وغيرها الإيحاء بأن المؤرخين يستطيعون أن يقرأوا الترتيبات الاجتماعية كما نقرأ نصاً من النصوص، أو كما نحضر مسرحية ونعيش تلك الخبرة. فنحن نحتاج لكي نفهم بعض المعاني الاجتماعية، إلى عين حساسة وأذن مرهفة نقادة، أي إلى إدراك لما تنطوي عليه الأشياء من محتويات تعبيرية[1].

والمسألة إذن، ليست مسألة وجود نتائج بل مسألة: إلام نعزو تلك النتائج؟ فنتائج استخدام الاختبارات المحفورة حالياً في مدارس أمريكا وثقافتها مثلاً، ليست إلى حد كبير نتيجة للعلاقات المتناغمة بين الوسائل الاجتماعية العقلانية والغايات، بل هي نتيجة الوهم الكبير القائم حول قوة العلم وقوة التعليم النظامي في المدارس. فالبنية الاجتماعية للمدارس، وهي البنية التي نتصارع اليوم حولها ـ بما فيها الاختبارات والمسارب أو الفروع الدراسية ـ يمكن فهم قضيتها على أساس أننا ورثناها عن الملحمة البطولية القديمة المنسوخة حول سلطة العلم .. والطقوس المنسوجة حول الاختبارات، والمشاعر المنظمة رسمياً وشكلياً في التشريعات، والأحلام الظاهرة في تقسيم المتعلمين جماعات تقسيماً استحقاقياً حسب قدراتهم، أمور لها نتائجها. ولكن لها نتائج على صعيد العمل التعبيري، بمقدار ما لها من نتائج على صعيد العمل القصدي. فالمؤسسات المدرسية والثقافية والمدرسية اليوم إن هي من كثير من النواحي، إلا عبارة عن نتائج التنظيمية الباردة المتصلبة الناجمة عن الأساطير والطقوس التي آمن بها الناس، واحتفلوا بها منذ عدة أجيال.. إن الروايات والطقوس التي أحاطت باستخدام الاختبارات مثلاً، لم توجد فقط في عقولنا. وبما أنها رويت وآمن الناس بها، اتخذت لنفسها أشكالاً مؤسسية، ثم نجم عنها مختلف أنواع النتائج؛ ومنها ما رزح على صدورنا لعدة أجيال منذ ذلك الوقت. ويمكننا أن ننظر إلى المدارس كمسارح ومعابد بدلاً من أن نعتقد أنها مصانع لنا. وفي مثل هذه الحال قد تخف حيرتنا حول إخفاق المدارس في

(1) مجلة الفكر العربي، 3: 24، ص311، 1981.

القيام بوظائفها الاجتماعية، وفي تحقيق الأهداف المعلنة، وفي الاستجابة للإصلاح العقلاني)[1].

وقد رد على (كوهين)، (ميخائيل أولنك) من جامعة (وسكنسن). وجاء على لسانه: (.. وربما كان من الأفضل لـ (دافيد كوهين) عوضاً عن أن يقترح بديلاً أو نظرة متعارضة، أن يتناول ذلك التشبيه المجازي وذلك الوصف ويشبعه تحليلاً اقتصادياً.. فحبذا لو أنه اكتفى بتناول تجارة الاختبارات واستخدمها على أساس أنها أسلوب لتقديم الإجلال، والولاء لإله العلم ـ وأنا أقبل ذلك، وأعلم ذلك، ولكن عندما أعلم من الذي بدأ حركة الاختبارات، ومن مولها، وعمّ جرت المناقشة، وعمّ دارت الطقوس، أدرك أنها ليست قصة رويناها كلنا لأنفسنا، (كما يقول كوهين) بل إنها قصة سردها بعض الناس على أسماع غيرهم، ويحتمل أنهم صدّقوها..)[2].

كما رد (كوهين) على الرد، بأنه ليس من الواضح: (أن دين الاختبارات واستخدامها خلقته مؤسسة (كارنيجي) وخدامها.. ولا أعلم إذا كانت هناك دراسات كافية حول هذا الموضوع إنما .. ثبت أن المدارس الثانوية الأمريكية في الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي كانت تحاول أن ترتب شؤونها بأشكال تتوافق تماماً مع الأشكال التي تعتمدها المدارس بخصوص استخدام الاختبارات.. وربما كان بين من تورطوا في ذلك أناس عاديون تقريباً، وبالتالي يختلفون عن (أندرو كارنيجي). والواقع أن من الأسباب التي تكون قد هيأت لاستخدام الاختبارات بنجاح ديني فوري منقطع النظير، أن استخدام الاختبارات توافق بالضبط مع أنواع الظواهر القائمة جميعها من فكرية وثقافية واجتماعية..)[3].

ويتفق هذا الدفاع عن الاختبارات مع دفاع (بولا فاس) عنها؛ لأن الاختبارات بنظرها جسدت اهتمامات الثقافة[4] كما يتفق مع دفاعها عن اختبارات حاصل الذكاء بالذات عندما اعتبرته مرآة للثقافة التي تبنته واعتنقته[5]، وأنه معيار عادل[6]، للاستحقاق[7]، وأنه مبدأ رئيس منظم[8]. وكذلك عندما تعود فتؤكد في نهاية دراستها المذكورة: إن الاختصاصيين في القياس النفسي كانوا على حق تاريخياً

(1) د. ك. كوهين، مجلة الفكر العربي، 3: 24، ص 312 ـ 313، 1981.
(2) م. أولنك، مجلة الفكر العربي، 3: 24، ص 344، 1981.
(3) د. ك. كوهين، مجلة الفكر العربي، 3: 24، ص 345، 1981.

(4) Fass. P. 434, 1980.
(5) Fass. P. 432, 1980.
(6) Fass. P. 436, 1980.
(7) Fass. P. 446, 1980.
(8) Fass. P. 447, 1980.

عندما اعتبروا أن تعريف الذكاء يقتصر على ما تقيسه الاختبارات المسماة باختبارات الذكاء. فمغزى اختبار الذكاء ودلالاته لا تمكن في صيغة ذات محتوى نحدد من الصيغ الفكرية، بل إنها تقبع في أسلوب له نتائج وسائلية. وفي سياق خلق طريقة لتقنين الأمور المبهمة وتطويرها وتحسينها، قام الاختصاصيون في ميدان استخدام الاختبارات والممارسون التربويون في المدارس وجمهور الناس بتشكيل أداة تحدد ماهية الذكاء من الآن فصاعداً. وكان ما قاموا به عبارة عن ترجمة لتصورات الثقافة وحاجاتها إلى طريقة تنظم وتنقي وتوجه تطورها الذاتي. ولما صارت اختبارات حاصل الذكاء جزءاً لا يتجزأ من التربية الأمريكية في القرن العشرين، تم لها بالتأكيد استمرار الهموم والاهتمامات والتنظيمات المندمجة في منشئتها. ومنذ ذلك الحين أضحت المناقشات والمناظرات التي رافقت تطبيق اختبارات حاصل الذكاء محصورة بدقة على أساس مفهوم حاصل الذكاء[1].

ويرد على مثل هذه المواقف من الاختبارات وسائر الشؤون التربوية (سام بولز) بقوله:

(.. يصعب على المرء أن يتسلى ويلهو بما يجري في العالم اليوم. فالفكرة التي تعالج التربية على أنها ممارسة طقوس أو شعائر، هي بكل بساطة فكرة لم تخطر لنا على بال .. وحتى لو كانت التربية مجرد طقوس، يظل من المهم أن نفهمها .. لئلا نلجأ إلى طقوس من مثيلات التربية عندما نحتاج إلى حل للمشكلات الاجتماعية..)[2]. (إن السياسة التربوية وحدها لا تستطيع أن تعالج مشكلاتنا الاجتماعية، ولكن عليها أن تكون جزءاً من استراتيجية سياسية إجمالية، تدك أسس اللامساواة الاقتصادية والتشويه الذي أصاب النماء الشخصي)[3]. ومن الواضح اليوم أن حركة قياس الذكاء واستخدام اختباراته كما تابعت مسيرتها حتى اليوم، كانت من أهم عوامل التشويه الذي أصاب النماء الشخصي والاجتماعي وأبرزها، ولا سيما فيما يتعلق بقابلية التعلم.

ولذلك لا يمكننا فهم استخدام الاختبارات، ولا سيما الاختبارات النفسية واختبارات الذكاء والاختبارات المقننة، ومثيلاتها وشبيهاتها، على أنه شهادة تنظيمية فصيحة تثبت حداثة المؤسسة التربوية واتصالها بالقوى (المقدسة) الأسطورية التي تقوم عليها كل شيء في بلاد الغرب الحديثة ألا وهي: العلم، والتقدم الاقتصادي، والاستحقاق، حسب مقولة (كوهين) وأمثاله. فمثل تلك الاختبارات كما رأينا، هي

(1) Fass. P. 452, 1980.

(2) سام بولز، مجلة الفكر العربي، 3: 24، ص340، 1981.
(3) سام بولز، مجلة الفكر العربي، 3: 24، ص335، 1981.

أقرب إلى (العلومية)[1] منها إلى العلم؛ والاستحقاق في أصله وفصله قائم على امتيازات اجتماعية واقتصادية. أما التقدم الاقتصادي فالتربية الحالية بما فيها الاختبارات التقليدية، تخدمه خدمة جلى في إطار نخبوي وغير إنساني. وهو ينتقي من يلزمه من البشر، و(يقولبهم) حسب حاجاته المادية، ويطرح الباقين، مستبقياً بصورة دائمة جيوشاً احتياطية جرارة من العاطلين المعطلين عن العمل، بينهم متعلمون تعليماً أكثر من اللزوم أو تعليماً ليس له لزوم مادي أو معنوي.

ولا يمكننا كذلك أن نفهم استخدام مثل هذه الاختبارات وتقسيم المتعلمين جماعات على أساس قدراتهم الموروثة المزعومة، وإعطاء المجموعات الضعيفة جرعات فقيرة من العلم والمعرفة وحسن المعاملة، واعتبار كل ذلك (احتفالاً) أو ابتكاراً اجتماعياً يظهر ارتباطاً بين أمور الحياة اليومية العادية وبين معنى الأشياء ونظامها الداخلي حسب ظن (كوهين) وتخمينه، بل إن هناك إصراراً على تعزيز التصادم والتنافس في المجتمع وغربلة[2] جماهير الناس باستمرار.

فإذا كانت الأساطير والطقوس حاجات أساسية في بعض المجتمعات، وإذا كانت بلاد الغرب الحديثة قد استبدلت تلك الأساطير والطقوس القديمة بالأساطير والطقوس العلمية و(العلومية) والتقنية، لتضليل الناس عن درب الإنماء الصحيح، فإنه لا يمكننا اعتبار استخدام الاختبارات التقليدية وتقسيم المتعلمين فئات[3] وتسييرهم في مسارب دراسية أمراً يلبي (حاجات اجتماعية عميقة)، حتى ولو كان ذلك شائعاً في جميع المجتمعات الرأسمالية. وقد صدق بعض الباحثين المحدثين حين قال: (لقد زاد في أيامنا التعارض بين التقدم العلمي وما نجم عنه من تكنولوجيا وبين القيم الاجتماعية المتغيرة)[4]. والحقيقة أن الشكوى تتعالى من سوء استخدام العلم والتكنولوجيا بأنواعها في ظل الأوضاع الاقتصادية ـ الاجتماعية التي تهيمن عليها القيم غير الديمقراطية.

وزبدة القول إن (الذكاء) الذي اصطنعه الغرب وعلى رأسه أمريكا هو مبتنى محدد اجتماعياً. وتدخل في نظرية الذكاء جميع القوى السياسية والطبقية والأيديولوجية التي تحدد معاييره[5]. فإذا يممنا نحو الديمقراطية يلزم ترجمة الاتجاهات الديمقراطية عن طريق تغيير وجهة استخدام اختبارات الذكاء وتطويعها بعد اليوم

(1) Scientism.
(2) Vernon, Section 9, 1958.
(3) Tracking, Streaming.
(4) Glaser and Bond. P. 997, 1981.
(5) Keating. P. 609, 1980.

لتنمية القدرة الفكرية، وتيسير النماء الشخصي والمهني، وهداية الناس في سبل الحياة، على أن يرافق استخدام الاختبارات أنشطة توفر للناس فرص النجاح[1]؛ ولا سيما بعدما أصبح من الممكن تعليم الذكاء كما سنرى فيما بعد.

وعلى كل حال، لا يبدو أن الخلاص المقيم من الواقع المتردي الحالي سيأتي عن طريق العلم أو الحداثة أو حتى مؤسسات الأمل الخداع المسماة بالمؤسسات التربوية، ولا سيما بالنسبة للبلدان المتنامية، بل عن طريق خطط تعاونية متكاملة تنطلق أساساً من إصلاح الأوضاع الاقتصادية ـ الاجتماعية.

يتبين لنا من المحاولات المختلفة التي بذلت لتوضيح التكوين العقلي والكشف عن العوامل العقلية المختلفة، أن تعريف هذه العوامل ليس بالعملية السهلة، لأنها ليست أشياء موجودة في الطبيعة، يمكن عزلها وملاحظتها وإخضاعها للقياس المباشر وتحديد خصائصها وتعريفها تبعاً لذلك، وإنما هي تكوينات فرضية نستدل عليها من نتائجها. ويجب ألاّ نستغرب ذلك. فما ينطبق على المكونات العقلية بهذا الخصوص ينطبق على كثير من الظواهر الأخرى الموجودة في الكون. فنحن لا نرى الكهرباء ولا نرى القوى المغنطيسية مثلاً، وإنما نحكم عليها من آثارها التي يمكن أن نحددها وأن نقيسها.

وقد مر وقت طويل قبل أن نستقر على طريقة معينة لتعريف مكونات العقل ـ الذكاء أو غيره من القدرات العقلية التي تعرضنا لها في الفصل السابق ـ تماماً كما مرَّ وقت طويل قبل أن تستقر العلوم الطبيعية على الطريقة التي تعرف بها القوى الكهربائية والمغناطيسية وغيرها من قوى الطبيعة وظواهرها. بل إن الأمر بالنسبة للمكونات العقلية كان أكثر اضطراباً، لكثرتها من جهة ولتداخلها وصعوبة ضبط المواقف التي تعمل فيها من جهة أخرى.

فمدلول الذكاء في الحياة العادية مثلاً قد يعني فطنة الفرد وحسن تصرفه في المواقف المختلفة التي يتعرض لها في حياته وحكمته وسرعة بديهيته أو نحو ذلك.

وعند المدرس يعني الذكاء شيئاً آخر، فهو يعني قدرة التلميذ على التعلم بسهولة وحل المشكلات المدرسية وتحقيق نتائج أفضل. فالتلميذ الذكي عند المدرس هو الذي يحقق هذه الأشياء، والتلميذ الغبي هو الذي يفشل في تعلمه ويحقق نتائج سيئة.

إلا أن هذه التعريفات دارجة غير شاملة ولا تصلح لتوضيح حقيقة ما يعينه الذكاء. فقد يكون التلميذ الذي يحكم عليه أحد المدرسين بأنه غبي لأنه لا يحقق عنده نتائج

(1) Giaser and Bond. P. 1000, 1981.

طيبة، ذكياً عند مدرس آخر لأنه يحقق عنده نتائج أفضل.. وهكذا. ذلك أن كلاً منهما حكم على ذكاء التلميذ من وجهة نظر قاصرة، وهي تركيز الاهتمام على ما يتصل بتقدم التلميذ أو تأخره في المادة التي يدرسها فحسب.

وليت الأمر يقتصر على هذه الاحتفالات في المواقف العادية، بل إن وجهات نظر علماء النفس متعارضة هي الأخرى فيما يتصل بموضوع الذكاء، بسبب اتساع مدى النشاط العقلي الذي تمثله هذه القدرة العامة وتنوعه وصعوبة التفريق بين مكوناته، وأيضاً بسبب علاقته وارتباطه بنشاط الجهاز العصبي، وعمل المخ بصفة خاصة، مما جعل تعريفات الذكاء تأخذ صوراً عديدة تختلف فيما بينها اختلافاً كبيراً. بيد أنه يمكن أن نميز بين اتجاهين أساسيين سارت فيهما أغلب تعريفات الذكاء:

الأول: ويتمثل في التفسيرات الفسيولوجية للذكاء التي تحاول أن تربط بينه وبين نشاط الجهاز العصبي.

الثاني: ويتمثل في التفسيرات النفسية التي تتجه إلى دراسة مكونات العقل عن طريق الاختبارات.

1. القدرة اللغوية:

أ. اختبار التصنيف اللغوي:

مثال: ضع الرقم المناسب أمام الكلمات التي في القائمة الثالثة فيما يأتي:

القائمة (1)	القائمة (2)	ظ
		يتوجع ...
يمزق	يتألم	يسحق ...
يعض	يقاسي	يتأوه ...
يقرص	يتلوى	يقطع ...

ويتضمن الاختبار عدداً من هذه القوائم.

ب. اختبار الأمثلة الشائعة:

ويقيس قدرة الفرد على فهم ما يقرأه.

مثال: اقرأ المثل الآتي:

تنمو الأشجار الباسقة من البذور الصغيرة.

ضع بعد ذلك علامة ✓ أمام الجمل التي لها نفس المعنى:

لا ينبت العشب في الشارع المطروق ....

تفيض الأنهار الكبيرة من الروافد الصغيرة ....

الشاذ يثبت القاعدة ....

تأتي النهايات العظيمة من البدايات الصغيرة ....

ج. اختبار العلاقات اللفظية:

ويقيس القدرة على إدراك العلاقة بين الألفاظ والتمثيل الصحيح.

مثال: اقرأ الجملة الآتية:

نشارة الخشب إلى الخشب مثل الدقيق إلى ......

ثم ضع مكان النقط رقم الكلمة المناسبة مما يأتي:

(1) الخبز. (2) القمح. (3) الطاحونة. (4) الأرض. (5) الرمل.

2. القدرة على الطلاقة اللفظية Word Fluency Ability:

ويرمز لها بالرمز W. وتختص هذه القدرة بالأداء العقلي الذي يتعلق بتكوين الكلمات وبمحصول الفرد منها، وذكر كلمات معينة بطريقة سريعة. عندما تطلب من الفرد مثلاً أن يكوّن كلمة من حروف معينة أو أن يذكر كلمات تبدأ بحرف معين أو ينتهي بحرف معين أو نحو ذلك.

والقدرة على الطلاقة اللفظية تختلف من هذه الناحية عن القدرة اللغوية التي تعتمد أساساً على فهم الكلمات وعلى العلاقات التي بينها، بينما تعتمد الطلاقة اللفظية على تكوين الكلمة نفسها، وهو الفرق الأساسي الذي يميز بينهما.

ويرجع الفضل في تحديد هذا الفرق الأساسي بين القدرتين لبحث قام به (ثرستون) سنة 1938[1].

وتستخدم في قياس القدرة على الطلاقة اللفظية اختبارات مثل:

أ. اختبار إعادة ترتيب الحروف:

مثال: أعد ترتيب الحروف في كل سطر مما يأتي لتكون اسم حيوان:

ب ع ض

ل ك ب

د أ س

هـ ط ق

(1) Thurstone L.L. Primary Mental Abilities, Psycho meter. Monogr. No.1 1938.

ب. اختبار إيجاد الكلمات:

بعيد ـ بلد ـ بريد.

الكلمات السابقة يبدأ كل منها بحرف (ب) وتنتهي بحرف (د).

بالمثل اكتب فيما يلي كل الكلمات التي تستطيع إيجادها بحيث تبدأ بحرف (ب) وتنتهي بحرف (د). لا تتقيد بطول الكلمة أو قصرها أو بأي شرط آخر فيما عدا أنها تبدأ بحرف (ب) وتنتهي بحرف (د).

ج. اختبار تكوين الكلمات:

ا س ي ا د

تشتمل الكلمة السابقة على خمسة حروف. استعمل هذه الحروف أو بعضها في تكوين أكبر عدد ممكن من الكلمات. لا تتقيد بطول الكلمة أو قصرها أو بأي شرط آخر فيما عدا أن تكون الحروف مما تضمنته الكلمة السابقة.

3. القدرة العددية Numerical Ability:

ويرمز لها بالرمز N. وتظهر في الأداء العقلي الذي يتعلق باستخدام الأرقام مثل إجراء العمليات الحسابية وخاصة الجمع، والتفكير الحسابي الذي ينبني على فهم العلاقات بين الأعداد وغير ذلك من العمليات العقلية التي تقوم على أساس الأعداد.

وتستخدم في قياسها اختبارات مثل:

أ. اختبارات العمليات الحسابية:

ويقيس قدرة الفرد على إجراء العمليات الحسابية بدقة وبسرعة. ولذلك يحدد فيه زمن معين للانتهاء من الإجابة.

مثال: ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة وعلامة ✗ أمام الإجابة الخاطئة في عمليات الجمع الآتية:

37	43	65	64	96
67	62	98	35	17
42	81	21	54	25
52	96	13	32	85
–	–	–	–	–
188	282	196	185	233

ويتضمن الاختبار عدداً من المسائل من هذا النوع.

ب. اختبار التفكير الحسابي:

يتضمن هذا الاختبار عدداً من المسائل الحسابية. وأمام كل مسألة أربع إجابات إحداها فقط هي الصحيحة. والمطلوب هو اكتشاف هذه الإجابة الصحيحة. ويجب أن يعتمد الفرد في اكتشافه للإجابة الصحيحة على تفكيره الخاص ويستعين على ذلك بأي حيلة أو طريقة مختصرة لتحديد معرفة الإجابة، دون إجراء العمليات الحسابية نفسها.

مثال: ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة للعملية الحسابية الآتية وهي محسوبة لأقرب كسر من الألف.

2.621 = 4.86537 × 3.01224

6.782

✓ 14.656

21.387

الإجابة: وضعت العلامة أمام الرقم 14.656 لأن حاصل ضرب الرقمين الصحيحين فقط هو 3 × 4 = 12، فيمكن استبعاد الإجابتين الأولى والثانية. وتأثير الكسور المتبقية سيزيد الناتج إلى حد ما، ولكن هذه الزيادة لا تصل أبداً بحاصل الضرب إلى القيمة 21.387 ولذلك فهي أقرب لأن تساوي 14.656.

ويتضمن الاختبار عدداً من المسائل من هذا النوع.

4. القدرة المكانية Spatial Ability:

وتظهر هذه القدرة في النشاط العقلي الذي يعتمد على تصور الأشياء بعد أن يتغير وضعها المكاني. كما في حل تمرينات الهندسة عندما نريد إثبات أن مثلثين يتضمنهما شكل مرسوم ينطبق أحدهما على الآخر. فنتصور تغير وضع الأول لينطبق على الثاني.

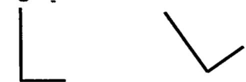
وقد كان الدكتور (القوصي) فضل الكشف عن هذه القدرة وتحديدها في بحث أجراه سنة 1945[1]. وقد أكدت أبحاث (ثرستون) وجودها بالشكل الذي أسفرت عنه دراسة القوصي. ويرمز القوصي لهذه القدرة بالرمز (K) نسبة لاسمه، ويرمز لها ثرستون بالرمز (S).

(1) El-Koussy, A.A. The Visual Pereeption of space, B. J. P. Monogr. Suppl. 1935, 7, No. 20.

وتستخدم في قياسها اختبارات مثل:

أ. اختبار تغير وضع الأشكال:

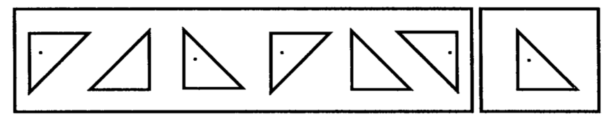
انظر إلى الشكلين الآتيين تجدهما نفس الشيء مع تغير وضعهما.



أما الشكلان الآتيان فمختلفان، ولا يمكن مهما غيرنا من وضعهما أن يصبحا متماثلين:



والآن انظر إلى السبعة أشكال المرسومة داخل المستطيل، وحدد أيها يماثل الشكل المرسوم داخل المربع:



ويتضمن الاختبار عشرين مجموعة من أشكال مختلفة يطلب من الفرد تحديدها بنفس الكيفية.

ب. اختبار تغير وضع الأعلام:

وهو يشبه الاختبار السابق، ويتضمن عدداً من صور الأعلام، كل زوج منها مرسومان معاً. ويطلب من الشخص فيه أن يحدد ما إذا كانت صورتا كل زوج متماثلتين أو لا. ويمثل الشكل الآتي أحد عناصر هذا الاختبار.



ج. اختبار اليدين:

ويحتوي على عدد من الصور لليدين اليمنى واليسرى في أوضاع مختلفة ويطلب من الشخص فيه أن يحدد بالنسبة لكل صورة ما إذا كانت لليد اليمنى أم اليسرى.

5. القدرة على السرعة الإدراكية Perceptual Speed Ability:

ويرمز لها (ثرستون) بالحرف P. وتبدو في أوجه النشاط العقلي التي تتطلب التعرف السريع الدقيق لأشياء معينة، وإدراك أوجه الاختلاف أو التشابه بين الأشياء المدركة وخاصة في مجال الإدراك البصري.

وتستخدم في قياسها اختبارات مثل:

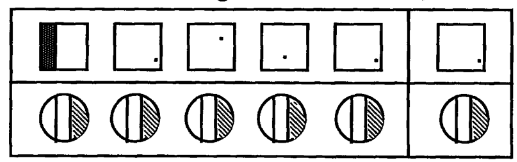
أ. اختبار الأعداد المتماثلة:

مثال: في الجدول الآتي يتكرر الرقم على رأس كل عمود مرة أو أكثر في نفس العمود. حدد بسرعة هذه الأعداد بأن تضع خطاً أسفل كل منها:

286	352	617
364	354	125
521	716	896
873	352	617
910	515	627
537	476	542
436	232	617
286	126	286
850	957	617
667	413	514
845	631	362

ب. اختبار النماذج المتطابقة:

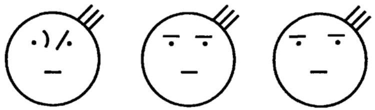
يشتمل هذا الاختبار على عدة صفوف من الأشكال. ويتكون كل صف من خمسة أشكال بالإضافة إلى شكل آخر يوضع في أوله كما في المثالين الآتيين:



ويطلب من الشخص في هذا الاختبار سرعة اكتشاف الشكل الذي يماثل الشكل الأول في كل صف وكتابة رقمه.

ج. اختبار الوجوه:

يشتمل هذا الاختبار على عدة مجموعات لصور وجوه. وتتكون كل مجموعة من ثلاث صور، اثنتان منهما متشابهتان والثالثة تختلف عنهما في أحد التفاصيل كما في المثال الآتي:



ويطلب من الشخص في هذا الاختبار أن يتحدد الشكل المخالف في كل مجموعة.

6. القدرة على الاستدلال Reasoning:

ويرمز لها بالرمز R. تظهر هذه القدرة في النشاط العقلي الذي يتطلب اكتشاف القاعدة التي تربط بين مجموعة معينة من العناصر .. وقد تكون هذه العناصر في صورة أرقام أو الحروف أو الرموز، كالتعرف مثلاً على القاعدة التي تنتمي إليها سلسلة من الحروف وتكملتها. أو التعرف على القاعدة التي تنتمي إليها مجموعات من الحروف وتمييز الشاذ منها. أو التعرف على الطريقة التي ترمز إليها مجموعة من العلاقات بين كلمات أو أرقام معينة وترجمة الحروف التي تدل على كل رقم.

وقد سبق أن ذكرنا أن (ثرستون) اقترح أولاً وجود عاملين أحدهما خاص بالاستقراء والآخر بالاستنتاج أو القياس، ثم فضل أخيراً الجمع بينهما في القدرة على الاستدلال لأن الأدلة على وجود العامل القياسي كانت تقريبية بدرجة كبيرة.

وفيما يلي وصف للاختبارات التي تستخدم في قياس هذه القدرة:

أ. اختبار تكملة سلاسل حروف:

مثال: اقرأ سلسلة الحروف الآتية ثم أكملها بوضع الحرف الذي يكمل السلسلة:

أ أ ب ب ت ت ث ث ....

ت أ ت أ ج أ ح أ ......

أ س ط ع   أ س ط ع   أ س ط .....

ب: اختبار اختلاف الحروف:

مثال: يشمل كل صف من الصفوف الآتية أربعة مجموعات من الحروف ثلاثة منها متشابهة والرابعة مختلفة. ضع خطاً تحت المجموعة المختلفة في كل صف:

د د د س	د د د ص	د د د ع	د د س ص
س ش ص ب	ع غ ف ي	ل ن س ي	ق ك ل م
ض ص ش س	م ن هـ و	ث ت ب أ	ز ر ذ د

ب. اختبار الاستدلال القياسي:

اقرأ العبارتين اللتين يشتمل عليهما كل تمرين مما يأتي، ثم اقرأ النتيجة التي تليهما.

ثم ضع علامة ✓ أمام النتيجة إذا كانت صحيحة، وعلامة ✗ إذا كانت خاطئة:

(1) العجلة تؤدي إلى خسارة، والخسارة تؤدي إلى الحاجة.

∴ المرء لا يخسر بسبب التأجيل .....

(2) جميع أفراد الفئة (أ) يكتبون على الآلة الكاتبة.

جميع أفراد الفئة (ب) يكتبون على الآلة الكاتبة.

∴ أفراد الفئة (أ) هم أفراد الفئة (ب) .....

7. القدرة على التذكر Memory:

ويرمز لها بالرمز M. وتظهر في النشاط العقلي الذي يتطلب الربط بين كلمة وكلمة، أو كلمة وعدد، أو تذكر أشكال معينة والتعرف عليها أو نحو ذلك ويستخدم في قياسها اختبارات تقوم على هذه النواحي.

وفيما يلي وصف بعض الاختبارات التي تستخدم لهذا الغرض:

أ. اختبار الربط بين الأسماء:

يتضمن كل صف في هذا الاختبار اسمين. والمطلوب هو أن يتعلم الشخص هذه الأسماء جيداً، بحيث يكون في مقدوره أن يتذكر الاسم الأول إذا أعطى الاسم الثاني. ويترك له بعض الوقت لهذا الغرض.

مثل:

محمد علي

سيد عادل

رمضان إبراهيم

كريم خليل

برهان إسماعيل

.... إلخ

بعد ذلك يطلب منه أن ينتقل إلى الصفحة التالية وأن يكتب (من غير أن ينظر إلى الصفحة الأولى) الاسم الأول في كل مسافة من المسافات الخالية، كما يلي:

.... إبراهيم

.... إسماعيل

.... عادل

.... خليل

.... علي

.... إلخ

ب. اختبار تذكر الأعداد المقابلة لكلمات:

يقابل كل اسم في الأعمدة التالية عدد معين. والمطلوب هو تذكر العدد المقابل لكل اسم:

مثال :	الاسم	العدد المقابل
	كرسي	43
	منضدة	95
	مصباح	86
	سجادة	63
	.....	..... إلخ

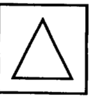
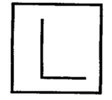
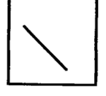
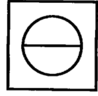
بعد ذلك يطلب من الشخص (كما في الاختبار السابق) أن ينتقل إلى الصفحة التالية وأن يكتب من غير أن ينظر في الصفحة الأولى العدد المقابل لكل اسم في المسافة التي أمامه:

مثال:

الاسم	العدد المقابل
مصباح	.....
منضدة	.....
كرسي	.....
سجادة	.....
.....	..... الخ

ج. اختبار التعرف على الأشكال:

يحتوي هذا الاختبار على عشرين شكلاً مثل الأشكال الآتية:

ويطلب من الشخص فيه أن يميز هذه الأشكال العشرين من بين 60 شكلاً تعرض عليه، بأن يضع علامة معينة أمامها.

8. القدرات الطائفية المركبة:

سبق أن ذكرنا أن القدرات الطائفية الأولية يمكن أن تتجمع لتعطي القدرات الطائفية المركبة التي يعتمد عليها النشاط العقلي في عدد من الميادين المهنية والتحصيلية ونجاح الإنسان في هذه الميادين. فالقدرة الكتابية مثلاً تعني القدرة على النجاح في الأعمال التي تتعلق بالعمل الكتابي. والعمل الكتابي يعتمد على عدد من القدرات الأولية مثل القدرة اللغوية والعددية والسرعة الحركية التي تتطلبها الكتابة على الآلة الكاتبة.. إلى غير ذلك. هذه القدرات تمثل في مجموعها قدرة مركبة. وبالمثل القدرة الميكانيكية تعتمد على عوامل أولية مثل السرعة الإدراكية والفهم الميكانيكي وتجميع القطع... وهكذا.

وقبل أن تعرض لأنواع هذه القدرات ووسائل قياسها، يجب أن نفرق بين معنى القدرة والاستعداد. فهذا النوع من القدرات (القدرات المركبة) يرتبط كما رأينا بنجاح الفرد في مهنة معينة أو في نوع معين من أنواع الدراسة، والاختبارات التي تهدف عادة إلى الكشف عن استعداد الفرد للنجاح في هذه الميادين.

يعني الاستعداد aptitude الحالة التي تدل على قدرة الفرد على اكتساب المعلومات أو المهارات في ناحية معينة إذا أخذ التدريب المناسب[1]. بمعنى أن الإنسان الذي لديه استعداد خاص للعمل الميكانيكي. فإن هذا الاستعداد يظهر ويعمل كقدرة ميكانيكية إذا أتيحت له فرص التدريب في هذا المجال المعين، والفرد الذي لديه استعداد فني للرسم يبقى استعداده هذا في صورة قدرة كامنة، ولا تظهر نتيجته إلا إذا أتيحت لهذا الفرد فرصة التدريب على الرسم وفرصة التعلم في هذا المجال الذي لديه استعداد فيه.

نخلص من هذا بأن الاستعداد قدرة كامنة تظهر إذا أتيحت لها فرصة العمل والتدريب. وعلى ضوء هذا الفهم لطبيعة الاستعداد نتبين أهمية الاختبارات التي تقيسه في التنبؤ بنجاح الفرد في الميدان المهني أو الدراسي الذي يرتبط به. فنتائج تطبيق اختبار الاستعداد الميكانيكي على مجموعة من الأفراد نريد أن نحدد من بينهم من يصلح للعمل الميكانيكي تدل على درجة توافر القدرة الكامنة التي تهيئ نصائحها النجاح إذا أتيحت له فرصة التدريب والاحتكاك المباشر بهذا الميدان وتفيد في اختبار الأفراد الذين يصلحون لهذا العمل.

ونتيجة لهذا اهتم علماء النفس بوضع عدد كبير من الاختبارات التي تقيس الاستعداد الخاصة لأغلب الأعمال. كما اهتموا أيضاً بوضع اختبارات عديدة تقيس استعداد الطلبة للنجاح في الدراسة بمراحلها وأنواعها المختلفة وخاصة الدراسات المهنية والفنية.

ولكن يجب ألا يفهم من الكلام السابق أن الاستعدادات الخاصة هي وحدها التي يعتمد عليها في اختيار الأفراد الصالحين للعمل المناسب، أو لنوع الدراسة المناسب، فهي تفيد حقاً في التنبؤ بإمكانية نجاح الفرد في هذا العمل أو ذاك وما يتوقع منه، أو بنجاح الطالب في الدراسة، ولكن بالإضافة إليها هناك نواحٍ أخرى لها اعتبارها أيضاً منها ذكاء الفرد وميوله وصفاته الشخصية.

وهناك ناحية أخرى يجب أن نتنبه إليها كذلك، هي أن المحك الرئيس لأغلب اختبارات الذكاء هو اختبارات التحصيل المدرسية. بل إن اختبار (بينيه) وضع أساساً للتفريق بين التلاميذ من حيث قدرتهم على التحصيل الدراسي. ومن هنا يختلط الأمر عندما تجد أن اختبارات الاستعداد الدراسي، وخاصة تلك التي تقيس الاستعداد الدراسي العام - وليس لنوع معين من الدراسة - قريبة الشبه في محتوياتها من اختبارات الذكاء. ولكن هناك فرق أساسي بين الاثنين، فاختبارات الاستعداد تهدف إلى تقدير

(1) Warren, H.C. Dictionary Psychology, Houghton Mifflin, Boston 1934.

الفـرد مـن حيـث إمكانيـة نجاحـه في المدرسـة، ولـذلك تكـون أقـرب صـلة بالميـدان الدراسي. أما اختبارات الذكاء فتحاول أن تتخلص من تأثير هذا العامل ـ عامل الخبرة السابقة أو الدراسة ـ حتى تتكافأ بالنسبة لها فرصة الأداء لجميع الأفراد بغض النظر عن دراستهم أو عدم دراستهم. وبقدر ما تختلف عن اختبارات الاستعداد الدراسي العام.

أمـا اختبـار الاسـتعداد الـذي يقـيس نـواحي تتـصل بميـدان عمـل خـاص، فـإن محتوياته تتصل أكثر بالميدان الخاص وتكون أكثر قدرة على التنبؤ بالنسبة له.

والطريقـة المتبعـة في وضـع الاختبـارات الـتي تقـيس الاسـتعدادات الخاصـة تعتمـد عادة على التحليل العاملي للأداء في الميادين الدراسية أو المهنية المعينة.

لنفرض مثلاً أننا نريد وضع اختبار لقياس القدرة على النجاح في التعليم الزراعـي أو للاسـتعداد الكتـابي أو نحـو ذلـك، فـإن الوسـيلة لـذلك تنحـصر في تجميـع بطاريـة مبدئية من الاختبارات التي تمثل كل العوامل الأساسية التي نفترض أنها تتعلق بأساليب النشاط العقلي المتصلة بالمهنة المعينة أو الميدان الدراسي المعين. ثم تحليل مقـاييس الأداء في المهنـة المعينـة (تقـديرات الرؤسـاء مـثلاً إذا كانـت العينـة هـي مجموعـة مـن الكتبـة، بالنـسبة لاختبـار الاسـتعداد الكتـابي. أو نتـائج اختبـارات التلاميـذ في مـواد التعلـيم الزراعـي، بالنـسبة لاختبـارات القـدرة علـى النجـاح في التعليم الزراعـي) مـع اختبـارات البطارية. بمعنى أن مقاييس الأداء هـذه (تقـديرات الرؤسـاء أو درجـات التلاميـذ) تضاف كأحـد المتغيرات في مـصفوفة الارتبـاط. والخطـوة الـتي تـأتي بعـد ذلـك هـي اختيـار اختبارات البطارية التي ترتبط أكثر بدرجات مقاييس الأداء. فهذه الاختبارات هي الـتي تكون لها قدرة أكثر على التنبؤ بالنجاح في ميدان العمل أو الدراسة المعينة.

هـذا وسـنوجه اهتمامنـا فيمـا يلـي لأربعـة أنـواع مـن القـدرات الـتي تتعلـق بنجـاح الإنسان في أربعة ميادين مهنية مهمة في حياتنا هي:

أ. القدرة الكتابية.

ب. القدرة الميكانيكية.

ج. القدرة الفنية.

د. القدرة الموسيقية.

1. القدرة الكتابية Clerical Ability:

تـدعو الحاجـة إلى الاختبـارات الـتي تقيس هـذه القـدرة في ميدان العمـل التجـاري وأعمـال الـسكرتارية والأعمـال الـتي تعتمـد علـى التسجيل ومراجعـة الحـسابات ومـسك الدفاتر وغير ذلك من أوجه النشاط الكتابي.

ويعتمد تحديد الصفات الرئيسة لهذه القدرة عادة على التحليل الوظيفي لطبيعة العمل الكتابي، إذ على أساس هذا التحليل تصمم الاختبارات التي تقيسها، ونحصل على المعلومات الخاصة بها.

ويشمل هذا التحليل الوصف الكامل للعمل بكل تفاصيله ونجمع المعلومات الخاصة بالعمل عن طريق الملاحظة وتحديد المراحل المختلفة التي يمر بها العمل وتتبعها، وعن طريق سؤال الأفراد القائمين بالعمل فعلاً وخاصة من لهم خبرة طويلة به، وعن طريق دراسة الموضوعات المتعلقة بالعمل وطريقة أدائه.

ولمّا كانت الوظائف التي يتضمنها العمل الكتابي كثيرة ومتنوعة، فيحسن تجميعها في فئات كبيرة وعلى ضوء هذه الفئات يمكن تحديد القدرات الأساسية اللازم توافرها للقيام بالعمل الكتابي والاختبارات التي تقيس هذه القدرات.

ولعل أهم الدراسات التي أجريت خاصة بهذه القدرة، الدراسة التي اعتمد عليها مكتب الاستخدام بالولايات المتحدة الأمريكية لوضع بطارية من الاختبارات لقياس عدد من الاستعدادات المهنية هي بطارية U. S. E. S.، والتي اعتمدت على نتائج تسع مجموعات بلغ عدد أفرادها 2156. وقد تضمنت هذه البطارية عدداً من الاختبارات الخاصة بالقدرة الكتابية التي تقيس[1]:

- القدرة العددية.
- القدرة اللغوية .
- السرعة الحركية.
- مهارة الأصابع.
- مهارة الأيدي.

وهناك اختبار وضعه الدكتور (محمد عماد الدين إسماعيل)[2] لقياس الاستعداد للمهن الكتابية يتفق أكثر مع طبيعة العمل الكتابي في ظروفنا المحلية. وقد قام هذا الاختبار على أساس بحث لتحديد العوامل التي تتركب منها هذه القدرة.

واعتمد في تحديد هذه العوامل وفي وضع الاختبارات التي تقيسها على تحليل العمل على النحو السابق الإشارة إليه. ووصل نتيجة هذا البحث إلى أن أهم مقومات القدرة الكتابية هي:

(1) Dvorak, B.J. The New U. S. E. S. General Aptitude Test Battery, J. Appl. Psychol. 1947, 31, 372-376.

(2) محمد عماد الدين إسماعيل، قياس الاستعداد للمهن الكتابية، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

أ. السرعة والدقة.
ب. القدرة اللغوية.
ج. القدرة العددية.
د. المهارة اليدوية.

ووضع ثلاثة اختبارات تقيس القدرات الثلاث الأولى. كانت معاملات الثبات لهذه الاختبارات طيبة، وكذلك معاملات الصدق التي اعتمد في تعيينها على درجات مجموعة من طالبات معهد السكرتارية في المواد التي تتصل في طبيعتها بهذه القدرات وعلى تقديرات المدرسين على أساس تقويمهم للطالبات من حيث استعدادهن للقيام بأعمال السكرتارية والأعمال الكتابية كمحكمات رئيسة.

وفيما يلي تعريف بأهم مكونات القدرة الكتابية والاختبارات التي تقيسها:

1. السرعة والدقة:

أظهر تحليل العمل الكتابي أنه يتضمن مراجعة أرقام ورموز لغوية عند القيام بالحسابات ومراجعة المذكرات، وهذه العلميات تتطلب درجة من الدقة والسرعة.

ومن أمثلة الاختبارات التي تقيس هذه القدرة اختبارا مقابلة الأسماء والأعداد Name and Number-Checking Test، الذي يتضمن قائمتين من الأرقام والأسماء، ويطلب من الشخص فيه أن يضع علاقة معينة عندما يكون الاسمان أو العددان المتقابلان متماثلين، والأمثلة الآتية توضح عناصر هذا الاختبار:

66273984	66273894
527384578	527384578
مدينة نيويورك	مدينة نيويورك
شركة كارجل للحبوب	شركة كارجل للحبوب

2. القدرة اللغوية:

يعتمد العمل الكتابي على كتابة المذكرات وقراءتها وفهم محتوياتها وتلخيصها وهذا يتطلب إتقان اللغة بدرجة ما وفهم معاني الكلمات وتستخدم في قياسها اختبارات من النوع الذي سبقت الإشارة إليه مثل اختبار العلاقات اللفظية واختبار التصنيف اللغوي[1].

(1) انظر ص 74 ـ 75.

3. القدرة العددية:

تدعو الحاجة إلى هذه القدرة في عمل الحسابات أو مراجعتها، وهو جزء من العمل الكتابي أيضاً. وتستخدم في قياسها اختبارات مثل اختبار العمليات الحسابية واختبار التفكير الحسابي السابق الإشارة إليه[1].

4. المهارات اليدوية:

وتعتمد عليها عمليات تناول الأوراق وفرزها وتصنيفها واستخدام الآلات الكاتبة والحاسبة وغيرها من الأدوات المكتبية.. وغير ذلك من العمليات اليدوية التي يعتمد عليها العمل الكتابي.

ومن أمثلة الاختبارات التي تقيسها اختبار تآزر اليدين Tow-Hand Coordination Test. وفيه يمسك الشخص بكل يد من يديه ساقاً معدنية مدببة. وينقر بهما معاً مساحة محددة من لوحتين معدنيتين. تحسب الدرجة على أساس السرعة في الأداء الصحيح لهذا العمل.

ب. القدرة الميكانيكية Mechanical Ability:

ويربط نشاط هذه القدرة بميادين العمل الميكانيكي. فلا شك أن أعمال الورش ومعالجة الأدوات الميكانيكية والآلات تعتمد على مجموعة من الصفات والقدرات التي تتطلبها طبيعية هذا النوع من العمل والتي تختلف عن القدرات التي تعتمد عليها أنواع العمل الأخرى. وبعض هذه الصفات عقلية وبعضها ذو طابع حسي ـ حركي.

وقد أثبتت هذه الحقيقة أغلب الأبحاث التي أجريت خاصة بالقردة الميكانيكية، والتي أكدت أنها قدرة مركبة.

ومن هذه الأبحاث أبحاث (ستنكويست) Stenquist[2] الذي وضع مجموعة من الاختبارات لقياسها تتضمن تركيب أدوات ميكانيكية مألوفة مثل قفل وجرس ومصيدة فئران ونحو ذلك.

وكذلك (باترسون) Paterson[3] الذي وضع مع عدد من زملائه في جامعة مينوسوتا عدداً من الاختبارات لقياسها أيضاً، منها اختبارات التجميع التي تتكون من أجهزة للمعالجة اليدوية واختبارات لوحات الأشكال الورقية (أي التي يستخدم فيها القلم والورق) لقياس القدرة على تصور العلاقات المكانية.

---

(1) انظر ص 76 ـ 77.

(2) Stenquist J.L. Measurement of Mechanical Ability, N.Y. Macmillan 1943.

(3) Paterson, D. G. & others, Minnesota Mechanical Ability Tests 1930.

وأيضاً (هاريل) Harell[1] الذي أكد أهمية عامل الفهم الميكانيكي للنجاح في المهن الميكانيكية، بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل المهارة اليدوية والسرعة الإدراكية التي تتطلبها طريقة العمل الميكانيكي من حيث إدراك التفاصيل المختلفة للأشكال بسرعة وبدقة.

كما قامت الهيئة الفنية للخدمة السيكولوجية العسكرية بجمهورية مصر العربية[2] بدراسة لهذه القدرة ألقت الضوء على عاملين أساسيين:

الأول: يرتبط ارتباطاً عالياً باختبارات التجميع الميكانيكي التي وضعت على أساس اختبارات (مينوسوتا).

الثاني: يرتبط ارتباطاً عالياً بالاختبارات الورقية. وتعتمد على المعالجة العقلية الصرفة.

كما أثبتت أبحاث أخرى[3] حاجة العامل في هذا الميدان (ميدان العمل الميكانيكي) إلى خبرات أخرى ومعلومات عن الأدوات والخامات والعمليات ذات الصلة بعمله الخاص. فلا شك أن ميكانيكي السيارات في حاجة إلى معلومات معينة عن الأدوات الميكانيكية اللازمة لإصلاح السيارات وصيانتها .. إلخ. ومعرفة أسماء هذه الأدوات وقطع الغيار وخصائصها المختلفة. وعامل النجارة في حاجة بدوره لمعرفة أنواع الأخشاب وخصائص كل نوع وأسماء الأدوات التي يعالج بها الأخشاب .. وهكذا.

ونخلص مما تقدم أن القدرة الميكانيكية قدرة مركبة تتضمن عدداً من المكونات ذات الصلة بطبيعة العمل الميكانيكي. وأن أهم هذه المكونات هي:

أ. الفهم الميكانيكي.

ب. المهارة اليدوية.

ج. التصور المكاني للأشكال.

د. السرعة الإدراكية.

هـ. المعلومات الميكانيكية.

(1) Harell, W. Testing the Abilities of Textile Workers. State Engineering Experimental Bulletin 1940.

(2) أحمد زكي صالح، القدرات العملية الفنية، دار مصر للطباعة، 1957.

(3) Guilford J. P. & Lacey, J.I. Army Air Force Aviation Psy. Mon. Res. Rep. No. 5 1947.

وفيما يلي تعريف بهذه المكونات والاختبارات التي تقيسها:

1. الفهم الميكانيكي:

أثبت أهمية هذا العامل بحث (هاريل)[1] الذي أجراه على مجموعة من عمال النسيج، وأكد أنه العامل الأساسي في القدرة الميكانيكية وأن التنبؤ بالنجاح في الأعمال التي تتصل بهذه القدرة يتأثر أكثر بهذا العامل عنه بعامل المهارة اليدوية التي يمكن أن تكتسب بالتمرين أو التعلم.

وتتكون اختبارات الفهم الميكانيكي عادة من عدة صورة تتطلب استخدام مبادئ فيزيائية بسيطة (من نوع يختلف عن ذلك الذي تتضمنه مناهج الفيزيائية المدرسية) مثل بعض الصور يحدد الفرد من بينها أيها أقرب لأن تكون صورة حطام قطار. أو صورة لسيارتين متماثلتين تقف إحداهما على سطح أفقي والأخرى على سطح مائل، والسيارتان مرتبطتان إلى بعض، ويطلب من الشخص أن يحدد أيهما تجر الأخرى.. إلخ.

2. المهارة اليدوية:

وهي بدورها عامل له أهميته في العمل الميكانيكي الذي يعتمد على استخدام الأيدي في إدارة الآلات وتجميع القطع ومباشرة الأعمال الميكانيكية اليدوية كالنجارة والبرادة والخرط .. إلخ.

ومن أهم الاختبارات التي تقيس هذه المهارة اختبار (مينوسوتا) للتجميع الميكانيكي الذي يقدّم فيه للفرد أجزاء من جهاز ميكانيكي مثل جرس دراجة ويطلب منها تجميع هذه الأجزاء إلى بعض.

3. التصور الميكانيكي:

تتطلب كثير من الأعمال الميكانيكية تصور كيف تتجمع القطع بعضها إلى بعض وقبل أن يبدأ العامل في تجميعها بالفعل مما يسهل العمل الميكانيكي بدرجة كبيرة. يحدث هذا مثلاً عند تركيب آلة مثلاً من قطع عديدة، أو عند اختبار الصواميل المناسبة... أو المفك المناسب .. إلخ.

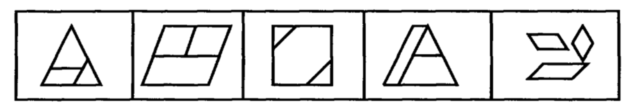
(1) سبقت الإشارة إليه.

ومن أمثلة الاختبارات التي تقيس القدرة اختبار لوحة الأشكال الورقية، وهو أحد اختبارات هيئة الخدمة المدنية للحكومة الأمريكية[1]. ويستخدم فيه القلم والورقة.

وفيه يطلب من الشخص أن يوضح أي شكل يمكن تكوينه عن طريق التوفيق بين عدد من الأجزاء المرسومة. بإدارة هذه القطع أو قلبها في أي اتجاه للتوفيق بينها. كما في المثال الآتي:

مثال: حدد أي الأشكال الأربعة يمكن تكوينها من الأجزاء الموجودة داخل المربع المستقل:

نموذج لعناصر اختبار لوحة الأشكال



4. السرعة الإدراكية:

ويرتبط هذا العامل بالعمليات أو المواقف التي تتطلب من العامل سرعة إدراك تفاصيل الأشياء التي يعالجها، وأي هذه الأشياء متشابهة وأيها مختلفة.

وتستخدم في قياسه اختبارات السرعة الإدراكية مثل اختبار النماذج المتطابقة، الذي يعطي فيه الفرد شكلاً معيناً، ثمّ يطلب منه أن يحدد من بين مجموعة من الأشكال أيها يشبه تماماً الشكل الأصلي.

ومثل اختبار التصنيف الذي يعطي فيه الفرد مجموعة من الأشكال من بينها شكل مخالف، ويطلب منه أن يحدد هذا الشكل المخالف.

5. المعلومات الميكانيكية:

وقد سبقت الإشارة إلى أهميتها بالنسبة للعمل الميكانيكي. فكل عامل يحتاج إلى معلومات معينة خاصة بالميدان الذي يعمل فيه. فميكانيكي السيارات، كما سبق أن ذكرنا، لابد وأن يعرف أسماء الأدوات التي يستخدمها وقطع غيار السيارات المختلفة ومواصفاتها وبالمثل عامل البرادة أو عامل النسيج يجب أن يلم كل منهما بالمعلومات التي يحتاج إليها في عمله.

---

(1) U.S. Civil Service Examinations, U.S. Government Printing Office 1945.

ومن أمثلة الاختبارات التي تستخدم لهذا الغرض أحد اختبارات القوات الجوية الأمريكية[1]. وفيما يلي مثال لأحد عناصر هذه الاختبار:

مثال: الحزام المعدني الذي يوضع حول يد الآلة لتقويتها يطلق عليه: (1) كعب. (2) طفطف. (3) سبيكة. (4) عقدة. (5) ربطة. حدد الإجابة الصحيحة.

ج. القدرة الفنية **Artistic Ability**:

وتتضمن هذه القدرة الصفات التي يعتمد عليها العمل الفني. فالتفوق فيها يعني توافر الإمكانية لدى الفرد للقيام بأعمال فنية في مجال كالرسم مثلاً أو النحت أو التصوير..، وأنه إذا أتيحت فرصة التدريب والدراسة الفنية لمن لديهم استعداد في ناحية أو أكثر من هذه النواحي، فإن من المتوقع أن يظهر منهم المتفوقون والنوابغ في هذه المجالات الفنية، والتي تغيرت النظرة إليها في الآونة الأخيرة.

فالنظرة إلى الفن لم تصبح قاصرة على أنه يمثل ناحية جمالية صرفة يستريح لها الإنسان ويتمتع بها حسب ذوقه الخاص، لوحة زيتية جميلة يقتنيها مثلاً، أو تمثال يتمتع بتجلي معاني الجمال فيه أو نحو ذلك، وإنما أصبح الفن ميداناً لكثير من الأعمال التي تتطلبها حياتنا العصرية، ما اتصل منها بأعمال الديكور أو الزخرفة أو الرسومات أو تصميم الأزياء أو الوسائل التعليمية أو أعمال الدعاية والإعلان إلى غير ذلك من النواحي التي تدخل في صميم العمل التجاري والصناعي والصحافي والتعليمي.. إلخ. ومن ثمّ فإن الحاجة إلى الاختبارات التي تكشف عن الاستعداد الفني أصبحت لا تقل عن الحاجة إلى مثيلاتها التي تكشف عن الاستعدادين الكتابي والميكانيكي أو غيرهما من الاستعدادت التي تتصل بمجالات الحياة المهنية المختلفة.

والمحاولات التي بذلت للكشف عن مكونات القدرة الفنية قليلة، ولعل أهمها أبحاث (جيلفورد) Guilford[2]. الذي أثبت أنها قدرة مركبة تقوم على عدد من العوامل الأولية وأن أهم العوامل ثلاثة هي:

1. **الطلاقة**: التي تعني سهولة استحضار الأفكار الفنية والتعبير عنها في وقت محدد. فإذا طلب من الرسام مثلاً أن يعبر عن شيء معين أو فكرة ما فإنه يمكنه أن يعبر عن هذا الشيء أو عن الفكرة بعدد من التخطيطات السريعة.
2. **المرونة**: وتعني عدم الجمود والقدرة على إعادة تشكيل الأفكار وتغييرها

(1) United States Government Printing Office 1947.
(2) Guilford J. P. & others, A factor Analytic Study of Creative Thinking. University of S. Calif. No 4, 1951 & No. 8, 1952.

لتلائم الموقف المعين، وإنتاج أكبر قدر ممكن منها. فالرسام الذي يعالج موضوعاً معيناً، لا تأخذ محاولاته، أثناء المراحل المختلفة التي يمر بها رسمه، شكل الإضافات الجامدة، وإنما يكون لديه القدرة على تطويع أفكاره لتكملة الرسم بالشكل الذي يستسيغه ويستريح إليه.

3. **الأصالة:** فالإنتاج الفني إنتاج مختلف، ليس صورة طبق الأصل من عمل آخر إنما يتضمن في العادة شيئاً جديداً يجعلنا نشعر بأنه غير مألوف وغير عادي.

هذه هي أهم العوامل التي حددها (جيلفورد) والتي أيدتها أبحاث أخرى عديدة مثل دراسة (دريفدول) Drevdahl[1]، ولونفيلد Lowenfeld[2] وغيرهما.

إلاّ أن مجال البحث في هذه الدراسات كان القدرة الإبداعية بوجه عام، وليس في المجال الفني الخاص بالرسم والفنون التصويرية.

وبالنسبة لهذا الميدان فإن دراسة (ماير) Meier[3] التي أجراها في جامعة (ايوا)، تعتبر الدراسة الرائدة في هذا الميدان، وقد اعتمد فيها على دراسة تاريخ حياة مجموعة من الفنانين وإنتاجهم الفني دراسة موضوعية، وتوصل نتيجة هذه الدراسة إلى تحديد عدد من العوامل التي تتكون منها القدرة الفنية مثل المهارة اليدوية والتقدير الجمالي وسهولة الإدراك والمثابرة بالإضافة إلى الذكاء.

ومن الأبحاث التي تمت في هذا الميدان على عينة مصرية (من طلبة المعاهد الفنية)، البحث الذي قام به الدكتور (محمد عماد إسماعيل)[4] وصل نتيجته إلى أربعة عوامل أساسية للقدرة الفنية هي:

أ. عامل الطلاقة أو سهولة التعبير.

ب. عامل الأصالة.

ج. عامل التصور البصري.

د. عامل التقدير الفني.

ووضع عدداً من الاختبارات التي تقيسها، واستخرج لها معاملات الثبات والصدق، واعتمد في تحديد الصدق على تقديرات مدرسي التصوير والزخرفة الذين يقومون بالتدريس لأفراد العينة.

(1) Drevdahl, J,E. Factors of Importance for Creativity, J. Clin. Psychol. 1956, 12, 21-26.
(2) Lowenfeld V. Creativity for educations stepchild, N.Y. Charles Scrobners Sons 1962.
(3) Meier, N.C., Factors in Artistic Aptitude. Psychol. Monogr. 1939.
(4) محمد عماد الدين إسماعيل، قياس الإبداع الفني، مكتبة النهضة المصرية، 1959.

وفيما يلي أمثلة لبعض الاختبارات التي تقيس النواحي السابقة:

1. **اختبار الطلاقة:** ويتكون هذا الاختبارات من عدد من الوحدات البسيطة (خط منحني، خطان متقاطعان.. إلخ)، كل منها مرسوم عدة مرات (نفس الرسم).
   وتقدم هذه الوحدات إلى الفرد واحدة بعد أخرى، ويطلب منه أن يضيف إلى كل رسم من الرسومات التي تمثل هذه الوحدات بضعة خطوط أخرى تجعل منها شيئاً. وليس المهم أن يتقن الرسم وإنما المهم أن ينتج أكبر عدد من الرسوم التي تعبر عن أشياء.
2. **اختبار ماير ـ سيشور للحكم الفني Meir-Seashore Art Judgment Test:** ويتكون هذا الاختبار من عدة أزواج من الصور الفنية، وكل زوج يختلف في بعض التفاصيل، ويطلب من الفرد أن يحدد بالنسبة لكل زوج أي الصورتين أفضل، والإجابات الصحيحة في هذا، الاختبار حددها مجموعة من الخبراء.
3. **اختبار الاستعداد للإنتاج الفني لهورن Horn Art Aptitude Inventory Test:** ويتضمن مجموعة من الأشكال يتكون كل منها من عدد من النقط والخطوط المرسومة بطريقة معينة، ويطلب من الفرد أن يقوم برسم صورة على أساس هذه الخطوط.
   وتصحح الإجابة في هذا الاختبار تبعاً لمعايير معينة حددها واضع الاختبار.

د. القدرة الموسيقية Musical Ability:

ويعتمد عليها النجاح في الأعمال المتعلقة بهذا الميدان، مثل العزف على الآلات الموسيقية وغير ذلك مما يتصل بالعمل الموسيقي.

وتعتمد هذه القدرة أساساً على مجموعتين من الخصائص:

الأولى: خاصة بالمهارات الحركية واليدوية (وخاصة حركة الأصابع) المتعلقة بالعزف على الآلات.

الثانية: خاصة بالقدرات العقلية مثل إدراك النغمات وتمييز الفروق بينها، والحكم على اللحن .. إلخ.

والنوع الأول من الخصائص الذي يتعلق بالمهارات الحركية واليدوية يختلف باختلاف الآلات المستخدمة، ولذلك يصعب حصره. ولهذا السبب اتجهت الأبحاث الخاصة بالقدرة الموسيقية إلى الناحية الثانية الخاصة بالقدرات العقلية. ولعل أهم هذه

الأبحاث هي أبحاث (سيشور) Seashore[1] الذي استطاع هو وتلاميذه، خلال فترة ركز اهتمامه فيها على هذه الناحية، تحديد القدرات الأساسية التي تتدخل في الإبداع الخاص بالعزف على الآلات الموسيقية وفي النقد الفني الموسيقي. وكانت هذه الأبحاث نواة لعدد من الاختبارات ـ التي نقّحت على ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الأبحاث ـ حتى أصبحت في النهاية المجموعة الأساسية التي يعتمد عليها في قياس القدرة الموسيقية.

وتتكون اختبارات (سيشور) من تسجيلات على أسطوانات تقيس العناصر الآتية في القدرة الموسيقية:

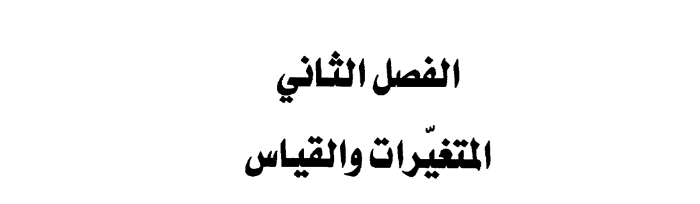
- التمييز بين نغمتين من حيث الحدة.
- التمييز بين نغمتين من حيث ارتفاع طبقة الصوت.
- الحكم الجمالي على نغمتين، أيهما أكثر انسجاماً.
- ذكر النغمات: هل النغمتان اللتان يقدمان للفرد هما نفس الشيء أم أنهما مختلفتان؟
- تمييز المسافات الزمنية: أي النغمتين استغرقت فترة زمنية أطول من الأخرى؟
- تمييز الإيقاع: هل الإيقاع واحد في النغمتين أم هو مختلف؟

ولكل واحد من التسجيلات الستة التي تقيس النواحي السابقة أسطوانتان تدار الأولى ثمّ الثانية بعدها. ويطلب من الشخص أن يستمع لها جيداً ثم يجيب على الأسئلة المعينة: أيهما مثلاً أعلى في طبقة الصوت، أو هل هما متشابهان .. أو هل الإيقاع واحد.. إلخ حسب ما يقيسه التسجيل.

إلاّ أن هذه الاختبارات لا تقيس كل العناصر التي تتكون منها القدرة الموسيقية، وإنما تقتصر على الإدراك السمعي وهي الناحية التي يمكن قياسها أكثر من غيرها.

(1) Seashore, R. H. An Experimental Analysis of Fine Motor Skills, Amer. J. Psychol, 1940, 53, 86-98.
- Seashore, R. H. & others, Multiple Factorial Analysis of Fine Motor Skills, Amer. J. Psychol. 1940, 53, 251-259.





الفصل الثاني

المتغيّرات والقياس

الفصل الثاني
المتغيّرات والقياس

تمهيد:

لابد لكل مبتدئ بدراسة الإحصاء من التعرف أولاً على بعض المفاهيم الأساسية التي تساعده إلى درجة كبيرة في فهم الإحصاء وأساليبه وطرقه المختلفة وكيفية استخدامها بشكل صحيح ومفيد. ولعل من المفاهيم المهمة التي ينبغي أن يتعرف عليها كل دارس للإحصاء مفهومي (المتغير) و(القياس)، وسنحاول في هذا الفصل تقديم وعرض هذين المفهومين بشكل مبسط وواضح يمكن بعده البدء بدراسة الجوانب الأخرى للإحصاء بيسر وسهولة.

المتغيّرات Variables:

إن الأهمية الأساسية لملاحظة الأشياء تعتبر من الأمور المعترف بها قبل العلوم كافة، إذ على الملاحظة الدقيقة والمنظمة لتلك الأشياء يتوقف تطور وتقدم أي نوع من المعرفة الإنسانية.[1]

إن هذه لأشياء التي تتم ملاحظتها ودراساتها هي ما يسميها العلماء بالمتغيرات، فلو كان الشيء الذي نلاحظه هو (الذكاء) للأطفال فإن الذكاء يعتبر متغيراً، وإن كنا نلاحظ (عمر) أو (طول) عدد من الأفراد فإن كلاً من العمر والطول يعتبر متغيراً بحد ذاته. وإذا أردنا دراسة الدخل الخاص بالمواطنين فإن الدخل يعتبر أيضاً متغيراً آخر. ومن هنا يمكن القول بأن أي شيء أو أية صفة لشيء يمكن أن يكون متغيراً، فالمتغيرات إذن هي خصائص الأشياء وصفاتها. ومن تعريفها تتميز المتغيرات بالتغير، أي لا يكون للمتغير قيمة ثابتة واحدة للأشياء كافة سواء كانت تلك الأشياء إنساناً أو حيواناً أو نباتاً أو جماداً. فعندما نقول إن (الذكاء) متغير فهذا يعني أنه يختلف ويتباين تبعاً لتباين الأفراد. فلكل فرد مستوى ذكاء معين خاص به نتيجة لمؤثرات كثيرة ومتعددة. وكذلك عندما نعتبر (العمر) كمتغير فهذا يعني أن هناك أعماراً مختلفة. فالعمر ليس ثابتاً وإنما متغيراً لتباين الأفراد. ويمكن أن يقال الشيء نفسه بالنسبة إلى متغيرات (اللون) و(الدخل) و(الطول) و(التحصيل) إلى غير ذلك من الأمثلة الكثيرة.

(1) زكريا زكي، الإحصاء الوصفي، مطبعة الجامعة المستنصرية، 1987.

وبذلك نرى أن لكل متغير عدة مستويات لا تقل عن اثنين بأية حال من الأحوال، فالشيء الذي لا يكون له أكثر من مستوى واحد لا يمكن أن يسمى متغيراً بل يسمى ثابتاً Constant. ولكل مستوى عادة قيمة تختلف عن قيمة المستويات الأخرى، فلمتغير الذكاء عدة مستويات يمكن أن تكون المستوى المنخفض والمستوى العالي. وللمستوى الأول للذكاء قيمة ـ كما نلاحظ ـ تختلف عن قيمة المستوى الثاني أو قيمة المستوى الثالث، ولمتغير (الجنس) مستويان يمثل المستوى الأولى الذكور في حين تمثل الإناث المستوى الثاني لهذا المتغير. وتحصيل التلاميذ في اختبار معين له مستويات تتباين في قيمتها تبعاً لتباين التلاميذ في إجاباتهم على ذلك الاختبار، فمنهم المستوى الممتاز ومنهم الجيد ومنهم المتوسط وهكذا. ويعتبر الأفراد أو الوحدات التي لها نفس القيمة تابعة لنفس المستوى فكافة التلاميذ الذين يحصلون على درجة مقدارها (100) في اختبار الرياضيات في الامتحان العام على سبيل المثال يعتبرون منتمين إلى نفس المستوى لمتغير التحصيل.

ويمكن أن يستعاض عن متغيرات ما بالرمز الذي يدل عليه وعدا ذاك يعتبر هذا الرمز (متغيراً) مادام يمثل صفة معينة أو قيمة محددة. ويغلب استخدام الرموز عادة في الإحصاء فالرمز (س) يعتبر متغيراً إذا كان يدل على الجنس أو الدخل أو التحصيل أو أية صفة أخرى. والشيء نفسه يمكن أن يقال عن الرموز الأخرى مثل (ص)، (ع)، (م) وغيرها التي غالباً ما تستخدم للتعويض عن صفات وقيم معينة.

تصنيف المتغيرات:

يمكن أن تصنف المتغيرات وفقاً لأبعاد متعددة. وفيما يلي استعراض لبعض تلك التصنيفات:

1. تصنيف المتغيرات تبعاً لمصادرها:

تصنف المتغيرات في العلوم السلوكية Behavioral Sciences عادة تبعاً لمصادرها. ووفقاً لهذا التصنيف هناك على الأقل ثلاثة أنواع للمتغيرات هي المتغيرات السلوكية Behavioral Variables والمتغيرات التنبيهية Stimuli والمتغيرات العضوية Organismic، فالعدوان وردود فعل الأطفال في دور الحضانة أو أي سلوك نلاحظه يصدر من الفرد يمكن أن يعتبر مثالاً للمتغيرات السلوكية. ولكن السلوك دائماً يصدر نتيجة لتنبيهات بيئية أو المواقف المختلفة تسمى بالمتغيرات (التنبيهية).

ومن الأمثلة على هذا النوع من المتغيرات كل ما في البيئة من أشياء كالأبنية والطقس والأجهزة المختلفة كالراديو والتلفزيون ومن مواقف كالصراخ والضرب والضحك والكلام وما شابه أما المتغيرات العضوية فهي خصائص الأشياء العضوية كلون الشعر والطول والوزن .. إلخ.

2. تصنيف المتغيرات تبعاً لقيمها:

ويعتمد هذا التصنيف للمتغيرات على القيم العددية التي يمكن أن تعطى لها. فالمتغيرات التي يمكن أن يعطى لها أية قيمة ضمن مدى محدد ومعلوم تسمى بالمتغيرات المستمرة Continuous. لذلك يمكن تمثيل قيم المتغير المستمر بنقط متتابعة لا حصر لها على مستقيم واحد بين كل وحدة والتي تليها عدد لا حصر له من القيم المتلاصقة بحيث لا ينقطع تتابعها مطلقاً.

أما المتغيرات التي لها قيم معينة ومحددة وتمثلها نقط منفصلة على المقياس فتسمى بالمتغيرات المتقطعة Discrete.

ومن أبرز الأمثلة على النوع الأول متغيرات الوزن والعمر والطول والتحصيل والذكاء والوقت. فلو سألك أحدهم عن عمرك فقد تجيبه بأنه (30) سنة ولكن هذا العمر في الواقع ليس دقيقاً للغاية لأن (العمر) متغير مستمر. إذ قد يكون عمرك الحقيقي هو (20) سنة وأربعة أشهر وأسبوعين وأربعة أيام وثلاث ساعات وأربعون دقيقة وعشرون ثانية وبعض أجزاء الثواني التي قد تصل إلى $\frac{1}{\infty}$ (يقصد بالرمز ∞ ما لا نهاية). ونفس الشيء يصدق في حالة الوزن أو الطول أو التحصيل حيث يمكن أن تكون وحدات القياس صغيرة جداً لا يمكن تحديدها بيسر وسهولة. وعلى هذا الأساس يمكن اعتبار المتغير المستمر بأنه المتغير الذي لا يمكن تحديد مقداره بالضبط ولكل دقة، ومهما حددت من المقدرات به بأصغر وحدة قياس لديك فإن أجزاء صغيرة أخرى تبقى مجهولة لا يمكن قياسها لصغرها وصعوبة ملاحظتها أو الشعور بها. وأما النوع الثاني من المتغيرات فمن أبرز الأمثلة عليه هو متغير الجنس الذي لا يمكن أن يأخذ سوى قيمتين إحداهما الذكور والأخرى الإناث ولا يوجد بينهما أية قيمة أخرى غير معروفة. كما تعتبر أعداد الأشياء جميعاً أمثلة للمتغيرات المتقطعة، فعدد الأطفال الموجودين في صف دراسي أو عدد معلمي مدرسة معينة أو نظام تعليمي أو عدد المدارس تعتبر كلها أمثلة على هذا النوع. فلا يمكن أن يقول بأن هناك 25.5 طفلاً أو 15.3 معلماً أو 4.25 مدرسة، وإنما تقول (25) طفلاً و(15) معلماً و(4) مدارس ولا يوجد هناك أي جزء لا يمكن إدراكه أو ملاحظته.

وفي حالة كون المتغير من النوع الأول (المستمر) فإننا نحاول عادة، ما دمنا غير قادرين على الوصول إلى أصغر قيمة، أن نعطي أقرب قيمة للتغير 0، وفي معظم الأحيان تحدد قيمة المتغير المستمر بعدد يتراوح بين ($-\frac{1}{2}$) و ($+\frac{1}{2}$) لأصغر وحدة قياس يتم استخدامها لقياس قيمة ذلك المتغير. فلو حصل أحد التلاميذ على درجة مقدارها (100) في اختبار للذكاء فإن مدى هذه الدرجة يتراوح بين ($100 - \frac{1}{2}$) و($100 + \frac{1}{2}$) على اعتبار أن الوحدة الصغرى المستخدمة للقياس هي درجة واحدة. وعلى هذا الأساس فإن الدرجة الحقيقية تتراوح بين (99.5) و(100.5). وإذا قلنا أن عمر طفل معين هو شهر وخمسة أيام، فإن هذا العمر يتراوح بين (34.5) و(35.5) يوماً باعتبار أن اليوم هو أصغر وحدة قياسية في هذا المثال.

3. تصنيف المتغيرات تبعاً لعلاقاتها السببية بمتغيرات أخرى:

والبعد الآخر الذي يمكن أن تصنف المتغيرات وفقاً له هو العلاقات السببية التي تربطها بالمتغيرات الأخرى، فالمتغير الذي يحدث تغيراً في متغير آخر أو أكثر فيه يسمى بالمتغير المستقل Independent Variable أما المتغير الذي فيه يحدث التغير أو الأثر فيسمى بالمتغير التابع Dependent Variable. فلو قمت بملاحظة تأثير المطر على المحاصيل الزراعية فإن المطر سيكون هنا متغيراً مستقلاً في حين تكون المحاصيل الزراعية متغيراً تابعاً. ذلك لأن المطر هو العامل المؤثر وهو الذي يحدث التغير في نمو المحاصيل الزراعية التي تكون متأثرة بمقدار المطر. وعندما يلاحظ المعلم تأثير طريقة التدريس التي يستخدمها في تحصيل تلاميذه الذين يقوم بتدريسهم فإن طريقة التدريس تعتبر متغيراً مستقلاً لأنها هي التي تؤدي إلى التغير في تحصيل التلاميذ في الامتحان، ويعتبر التحصيل هنا باعتباره متأثراً بالطريقة متغيراً تابعاً.

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن اعتبار المتغير مستقلاً أو تابعاً هو أمر نسبي وليس مطلقاً. فكون المتغير مستقلاً أو تابعاً يتوقف على موقعه ومدى تأثيره أو تأثره بالعوامل الأخرى. ومن هنا يمكن القول أن المتغير الذي يكون مستقلاً في حالة معينة قد يكون تابعاً في حالات أخرى. فلو أردنا ملاحظة تأثير البيئة على ذكاء الإنسان، فإن الذكاء يعتبر متغيراً تابعاً. ولكن عندما نريد دراسة أثر الذكاء في التحصيل الدراسي فإن الذكاء يصبح متغيراً مستقلاً، فالذكاء كان في الحالة الأولى متأثراً ويتغير تبعاً لتغير البيئة، في حين أنه في المثال الثاني كان مؤثراً وهو الذي يحدث التغيير.

القياس Measurement:

يوجد لأية ظاهرة أو شيء خصائص وسمات تميزها عن غيرها من الظواهر. وعندما يحاول الباحث أو العالم أن يقوم بدراسة وملاحظة هذه الخصائص والسمات المميزة للظاهرة فإنه يحتاج إلى استخدام نظام معين لتصنيف وتسجيل هذه الخصائص والسمات للإجابة عن التساؤلات التي أثارها ذلك العالم قبل البدء بملاحظاته، فمثلاً لو أراد أحد العلماء تجريب مصل أو لقاح معين على تلك الحيوانات بيولوجياً وسلوكياً كالتغيرات التي قد تحد في عدد ضربات القلب أو كمية الطعام التي يمكن أن يتناولها إضافة إلى التغيرات الفسيولوجية التي قد تطرأ على ذلك الحيوان. ويحتاج العالم عندما يجري مثل هذه الملاحظات إلى تدوينها بشكل يسهل عليه دراستها والتوصل بها إلى بعض النتائج المفيدة. ومن هنا فهو يحتاج إلى أن يعطي لهذه البيانات رموزاً رقمية لتدل عليها. إن عملية إعطاء أرقام خاصة للأشياء المختلفة هي ما يسمى عادة بالقياس، فالقياس هو نظام تصنيفي تعطى فيه للأشياء أرقاماً خاصة بها لكي يسهل تسجيل وتلخيص الملاحظات ومعالجتها إحصائياً، ومن أبرز الأمثلة على عمليات القياس هو إعطاء الطول أو المسافات أرقاماً خاصة بها تعوض عنها بالبوصات أو الأقدام أو الأميال أو الكيلومترات أو إعطاء الوزن أرقاماً لتدل على عدد الكيلو غرامات أو الباوندات الممثلة له، ومن الأمثلة على عمليات القياس في المجالات التربوية والنفسية إعطاء مستوى الذكاء أو التحصيل أرقاماً معينة هي الدرجات لتدل على مستوى ذكاء الفرد أو تدل على مقدار ما لدى التلميذ من معرفة علمية أو معلومات.

موازين القياس Measurement Scales:

إن فكرة عملية القياس التي تم توضيحها في الأسطر السابقة بشيء من الإيجاز تتضمن مجموعة من المفاهيم ذات الفائدة في إجراء العمليات الإحصائية. وسوف نتطرق فيما يلي بشيء من التركيز والاختصار إلى الأنماط المختلفة للقياس ومضامينها الإحصائية:

1. القياس الاسمي Nominal Measurement:

لنفرض على سبيل المثال بأن الشيء الذي نود ملاحظته هو جنس أحد الكائنات الحية. إن لمتغير الجنس حالتين يمكن ملاحظتهما حيث إن الكائن الحي يصنف إما (مذكر) أو (مؤنث) وفي ضوء هذا التصنيف يمكن إن تكون البيانات التي لدينا حول الأفراد تنتمي لإحدى المجموعتين للجنس إما ضمن مجموعة الذكور أو ضمن مجموعة الإناث، إن عملية تصنيف الأفراد أو الوحدات في فئات نوعية كما في المثال السابق

تعتبر أبسط مستويات القياس وهو المسمى بالقياس الاسمي. وفي هذا النوع من القياس تكون كافة الوحدات أو الأفراد المنتمين إلى فئة أو مجموعة معينة لها خصائص وسمات مشتركة بها. مجموعة الذكور لها سمات تميزها عن مجموعة معينة لا تتميز بها مجموعة الكتب الرياضية أو التاريخية وما شابه.

هناك مجالات علمية متعددة لا يمكن فيها استخدام أي أسلوب للقياس سوى تجميع الوحدات الملاحظة في فئات معينة يعطى لكل فئة منها رمز أو اسم خاص بها. وعلى سبيل المثال في مجال الأمراض النفسية والعصبية يمكن أن تصنف هذه الأمراض في مجموعات معينة كمجموعة معينة كمجموعة المرضى بالشيزومفريما أو مجموعة المرضى بالوسواس أو مجموعة العصابيين وهكذا يعتبر الأفراد المصابون بأحد هذه الأمراض ضمن فئة معينة لهم سمات مشتركة. وفي علم الحياة فإن الكائنات الحية قد تصنف في فئات تبعاً لجنسها أو نوعها أو صنفها ولكل من هذه الأجناس أو الأنواع أو الأصناف سمات معينة يتصف بها أفرادها.

ومما يجدر ملاحظته في هذا النوع من القياس أن المجموعات أو الفئات لا تصنف تبعاً لترتيب معين. وقد يعطى لكل مجموعة منها رقم خاص ليدل عليها ولكن الأرقام في القياس الاسمي هدفها هو فقط لتعريف المجموعة وتمييزها عن غيرها من المجموعات.

فالاختلاف بين المجموعات يكون في النوع فقط وليس في الدرجة وبناء على هذا يمكننا أن تعرف مجموعة الذكور بالرقم (1) لنميزها عن مجموعة الإناث التي قد نعطيها الرقم (2)، كما يمكن أن نميز مجموعة المصابين بالشيزوفرينا بأن تعطيهم الرقم (1) في حين تعطى لكل نوع من أنواع الأمراض الأخرى أرقاماً أخرى قد تكون (2) أو (3) أو (4) وهكذا لكل مجموعة رقم خاص بما يميزها عن المجموعات الأخرى.

وبما أن الهدف من إعطاء الأرقام للمجموعات هو فقط لتمييز النوع وليس الدرجة (كالحجم أو الطول أو الوزن .. إلخ).

إذن ليس من الضروري أن تقتصر أرقام معينة على فئات أو مجموعات معينة دائماً، فمثلاً ليس من الضروري أن يعطى الذكور الرقم (1) والإناث الرقم (2) دائماً وإنما قد يكون العكس أي يعطى للذكور الرقم (2) وللإناث الرقم (1) وهكذا بالنسبة لبقية الأمثلة.

إن أهم ما يتميز به هذا النظام للقياس هو أن ليس هناك معنى للعمليات الحسابية الأربع التي تجرى على الأرقام المميزة للمجموعات النوعية. فلو أردنا جمع

(2+1) أو نضرب (1×2) فإن ناتج هذه العمليات الحسابية، وهو (3) في الحالة الأولى و(2) في الحالة الثانية، ليس له أي معنى إذا علمنا أن (1) يدل على الذكور و(2) يرمز للإناث.

إضافة إلى ما تقدم فإن هذا النظام لا يعطينا أية فكرة واضحة عن خصائص الأرقام المعروفة كالحجم والترتيب فالرقم (1) الذي نعوض به عن الذكور من التلاميذ مثلاً لا يعني أنه أصغر من الرقم (2) الذي نعوض به عن مجموعة الإناث، كما وأنه لا يدل على الأسبقية.

إن إعطاء الأرقام للأشياء في هذا النوع من القياس هو عملية اختيارية يتصرف بها الباحث أو القائم بالملاحظة. فالباحث يستطيع أن يعطي لأية مجموعة أو فئة أي فئة أي رقم يشاء ليميز هذه المجموعات عن غيرها ففي الوقت الذي يمنح أحد الباحثين الرقمين (5) و(12) أو رقمين آخرين. وهكذا يمكن التوصل إلى أن القياس الاسمي ما هو إلا تصنيف الأشياء والوحدات في مجموعات متمايزة ذات خصائص مشتركة يعطى لكل مجموعة منها رمزاً أو اسماً خاصاً بها ليدل عليها ويميزها عن غيرها من المجموعات الأخرى.

2. القياس الرتبي Ordinal Measurement:

في بعض الحالات يمكن أن ترتب الأشياء أو الوحدات التي نلاحظها بشكل يمكن أن تقول أن قيمة متغير معين خاص بأحد تلك الأشياء أو الوحدات يمثل كمية أكبر أو أصغر من نظيرتها بالنسبة لوحدة أخرى. وعلى سبيل المثال فقد نختار خمسة أفراد ونضع أحدهم بجانب الآخر حسب الطول مثلاً من الأقصر إلى الأطول، في هذه الحالة يمكن إعطاء رقم معين لكل من هؤلاء الأفراد كأن نعطي الرقم (1) لأقصر فرد والرقم (5) لأطول واحد منهم، وهنا نكون قد استخدمنا أسلوباً آخر في القياس يختلف في الأسلوب السابق يسمى بالقياس الرتبي.

ويمكن استخدام هذا النوع من القياس عندما يستطيع القائم بالملاحظة من اكتشاف درجات متباينة لصفة معينة للأفراد أو الأشياء. فعندما يستطيع اكتشاف هذا التباين فإن بإمكانه عندئذ استخدام الأرقام لتدل على التباين في درجة الصفة المراد ملاحظتها. ومن أبرز الأمثلة في مجال التربية هو النظام المتبع في كثير من الجماعات لتصنيف الطلبة إلى ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف... إلخ. فالممتاز يعتبر أعلى تقدير وقد يعطى الرقم (5) الذي يعتبر أعلاها. ومن هنا فالأرقام تدل إما

على الزيادة أو النقصان أو على التفوق أو التأخر، وهي ليست ذات معنى كما في النظام الاسمي الذي لا يعطي أية أهمية للترتيب.

وهناك ملاحظة يجدر الانتباه إليها في هذا الصدد وهي أن الفرق بين الرتب في هذا النظام غير معروف بشكل دقيق ولا يشترط أن يكون متساوياً، فلا يشترط أن يكون الفرق بين الطالب الممتاز والطالب الذي يحصل على تقدير (جيد جداً) مساوياً للفرق بين الأخير والطالب الذي يحصل على التقدير (جيد). ولهذا السبب قد لا يكون للمعطيات الحسابية التي تجري في هذا النظام معنى بالرغم من إمكانية إجرائها، فنتائج هذه المعطيات قد لا تعكس شيئاً ذا دلالة حول كمية الصفة أو الخاصية المراد قياسها. فلو قمنا بترتيب ثلاثة أنواع من المعادن حسب صلابتها واعتبرنا أقلها صلابة هو ذو الترتيب الأول وأكثرها صلابة ذو الترتيب الثالث أي أعطينا الأرقام (1 ، 2 ، 3 ... ، 6) أي من الصف الأول إلى السادس فإن مجموع الصفين الأول والثاني لا يشترط أن يكون مساوياً في الواقع للصف الثالث، والشيء نفسه يمكن أن يقال في المجالات المشابهة الأخرى.

إن النظام الرتبي الذي هو عبارة عن تصنيف الأشياء أو الوحدات في مجموعات متمايزة وفق نظام معين قد يكون تنازلياً أو تصاعدياً، يستخدم عادة في الحالات التي لا يمكن فيها معرفة مقدار الصفة المراد دراستها بالضبط وفي حالة عدم وجود مقياس آخر أكثر دقة يمكن استعماله لهذا الغرض. ففي المجالات التربوية مثلاً لا يمكن تصنيف التلاميذ تبعاً لنشاطهم أو هدوئهم أو مشاكستهم إلا بواسطة هذا النظام كما لا يمكن قياس الجمال أو درجة اللون إلا بمثل هذا المقياس.

3. القياس الفاصل Interval Measurement:

عندما تستخدم الأرقام لتميز الأشياء ليس فقط من حيث ترتيبها وإنما أيضاً من حيث وجود بيانات ذات دلالة تتعلق بالفروق الموجودة بين تلك الأشياء من حيث المسافة أو الدرجة فإن استخدام الأرقام في مثل هذه الحالة يعتبر نوعاً من القياس يكون ممكناً عندما يستطيع الباحث التمييز بالإضافة إلى الفروق في كمية إحدى خواص الوحدات الملاحظة يستطيع أيضاً أن يتبين ويدرك الفروق المتساوية في هذه الخواص بين الوحدات.

ومن الأمثلة الواضحة على هذا النمط للقياس نظام قياس درجات الحرارة بواسطة المحارير وغيرها من الوسائل المتشابهة وكذلك أسلوب قياس ذكاء الأطفال أو تحصيل التلاميذ بواسطة الأنواع المختلفة للاختبارات وعندما نقول بأن درجة الحرارة

اليوم هي (25) درجة. وقد كانت يوم أمس (20) درجة وقبل أسبوع (18) درجة فإن الأرقام هنا تدل على قيم متباينة لملاحظات مختلفة في أيام ثلاثة متباينة.

ومن هذه الأرقام يمكن أن نتبين أن درجة حرارة اليوم هي أعلى من درجة حرارة الأمس بخمس وحدات وأن درجة الحرارة يوم أمس هي أعلى من درجة الحرارة قبل أسبوع بوحدتين وأن الحرارة اليوم أعلى مما كانت عليه في الأسبوع الماضي بسبع درجات. إن الفرق بين درجة الحرارة لهذا اليوم ودرجة الحرارة قبل أسبوع يساوي الفرق بين درجة حرارة اليوم والأمس مضافاً إليه الفرق بين درجة حرارة الأمس والأسبوع الماضي أي أن 25 ـ 18 = (25 ـ 20) + (20 ـ 18).

ومن هنا نستنتج أن هذا النظام للقياس يتصف بوجود فروق متساوية ووحدة قياس معلومة. وعلى هذا الأساس فإنه بإمكاننا إضافة أو طرح أي رقم من كل قيمة من القيم التي تم قياسها بهذا النظام دون فقدان الخصائص الأساسية للمقياس. فمثلاً لو قمنا بطرح الرقم (8) من قيم درجات الحرارة (25)، (20)، (18) على التوالي لكان الناتج (17)، (12)، (10) على التوالي. وهذا يعني أن خصائص المقياس الأساسية لم تفقد حيث ما تزال هذه الدرجات الجديدة تدل على أن درجة حرارة اليوم أعلى مما كانت عليه أمس وهذه أعلى مما كانت عليه قبل أسبوع أي كما كانت سابقاً قبل إجراء عملية الطرح تماماً. ويصدق الشيء نفسه عند إجراء عملية الجمع.

إن أهم سبب يؤدي إلى عدم فقدان الخصائص الأساسية للمقياس عند الإضافة أو الطرح هو وجود (الصفر) النسبي الذي يتميز به هذا النظام. فلو قمنا بطرح (25) مثلاً من الدرجات السابقة فإن الدرجات الجديدة ستكون (صفر)، و(ـ 5)، (ـ 7)، وهي بذلك تحافظ على نفس خصائصها السابقة. فوجود (الصفر) في هذا النظام إذن لا يدل على عدم وجود الخاصية أو الصفة. فالصفر نسبي وليس مطلقاً. فالقول بأن درجة الحرارة هذا اليوم تساوي صفراً فإن هذا لا يعني انعدام وجود الحرارة، وإذا حصل طفل على درجة (صفر) في اختبار للذكاء فهذا لا يعني بأن الطفل عديم الذكاء ومن يحصل في اختيار تحصيل القراءة على درجة صفر فهذا لا يدل على أن الشخص لا يعرف القراءة مطلقاً فالصفر في هذا النوع من القياس تمّ وضعه اعتباطاً مع الأخذ بعين الاعتبار بأنه قيمة وهناك قيم أخرى تزيد عليه أو تقل عنه.

وتجدر هنا الإشارة إلى أنه بالرغم من ثبات النسب التي يمكن أن تستخرج من بين القيم حتى عند إجراء عمليات الإضافة أو الطرح فإنه ليس من المفيد استخدامها للمقارنة بين تلك القيم أو الوحدات. فمثلاً عندما يحصل تلميذ على درجة مقدارها (80)

في اختبار الرياضيات ويحصل تلميذ آخر في نفس الاختبار على درجة مقدارها (40) فإنه بالرغم من أن نسبة الدرجة التي حصل عليها الأول إلى الدرجة التي حصل عليها الثاني هي $\frac{2}{1}$ أي ضعف، فإن هذا لا يدل في الواقع على أن معلومات التلميذ الأول في الرياضيات هي ضعف معلومات التلميذ الثاني في نفس الموضوع.

ولو حصل ثلاثة تلاميذ على درجات مقدارها 30، 20، 10، على التوالي في الإملاء فإنه لا يمكننا الاستنتاج من أن الدرجة (20) تشير إلى أن عدد المفردات التي يعرفها هذا التلميذ هي ($\frac{2}{3}$) المفردات التي يعرفها الأول وضعف التي يعرفها الثالث، كما أن الدرجة (30) لا تعني أن عدد المفردات هي ثلاثة أمثال المفردات التي يعرفها من حصل على درجة (10).

وأخيراً يمكن القول أن القياس الفاصل هو ذلك القياس الذي بواسطته يمكن تصنيف الأشياء والوحدات وفق ترتيب معين وبمسافات فاصلة ذي وحدات متساوية ذات معنى.

4. القياس النسبي Ratio Measurement:

لهذا النوع من القياس كافة خصائص النظام الفاصل للقياس ولكنه يتميز عنه بوجود الصفر (المطلق).

فالصفر في القياس النسبي يعني انعدام الصفة وعدم وجودها فإذا قلنا أن هذا الشيء وزنه أو طوله أو ارتفاعه (صفر) فهذا يدل على انعدام هذه الصفات أي عدم وجود أي وزن أو طول أو ارتفاع لهذا يعني أن هذا الشخص لا دخل له.

لقد سمي هذا النمط من القياس بالنسبي لأن نسبة الأرقام إلى بعضها تكون ذات دلالة ومعنى على عكس ما كنا نلاحظه في القياسات السابقة. فإذا ما قلنا أن طول شخص معين ستة أقدام وأن طول شخص آخر ثلاثة أقدام فهذا يعني أن طول الشخص الأول هو ضعف طول الشخص الثاني. وإذا ما قلنا أن هذا الشيء يزن (40) كيلوغراماً وأن ذلك الشيء يزن (10) كيلوغرامات فإنه من الصحيح القول أن وزن الأول أربعة أضعاف وزن الثاني أو ($\frac{4}{1}$) أو أن وزن الشيء الثاني هو ($\frac{1}{4}$) وزن الشيء الأول. في حين أنه في القياس الفاصل عندما تقول أن درجة ذكاء هذا الشخص (120)

ودرجة ذكاء شخص آخر هي (60) فهذا لا يعني أن ذكاء الأول هو ضعف ذكاء الثاني أو أن ذكاء الثاني هو ($\frac{1}{2}$) ذكاء الأول، كما أن حصول طالب ما على درجة (90) في اختبار للرياضيات لا تعني أن ما عنده من معلومات في الرياضيات هي ضعف المعلومات التي يملكها طالب آخر حصل على درجة (45).

ويجدر الإشارة هنا إلى أن إضافة أو طرح أية قيمة إلى قيم المتغيرات يؤدي إلى تغيير أساسي في طبيعة القياس، وذلك لأن الصفر مطلق. وعلى سبيل المثال لو أردت أن تطرح (15) كيلوغراماً من شيئين أحدهما يزن (15) والآخر (10) كيلوغرامات فإن النتيجة ستكون (صفراً) للاثنين لأنه لا يعقل أن تكون درجة وزن الشيء الثاني (-5) لأن الصفر هو النهاية، وعلى أية حال فإنه يمكن إجراء عمليتي الضرب والقسمة دون أن تتأثر خصائص القياس. فمثلاً لو قمنا بضرب (4) أقدام و (6) أقدام في (12) إنشاً فإن خصائص المقياس لا يتغير باعتبار أن كل قدم يساوي (12) إنشاً والنتيجة تكون (48) و (72) إنشاً على التوالي وتبقى النتيجة نفسها لأن ($\frac{4}{6}$ = $\frac{2}{3}$) وأن ($\frac{48}{72}$ = $\frac{2}{3}$) أيضاً.

أهمية دراسات المتغيرات والقياس في الإحصاء:

من المعروف أن الطرق والأساليب الإحصائية المتعددة تعامل الأرقام على أنها أرقام دون الأخذ بعين الاعتبار أهمية تلك الأرقام ونوعيتها ومدى مطابقتها أو دلالاتها للصفات الحقيقية المراد قياسها. لذلك فقد انتبه علماء الإحصاء إلى هذه المشكلة وحاولوا إيجاد طرق إحصائية تتلاءم مع نوع المتغير من جهة وأسلوب قياسه من جهة ثانية. فالتعرف على نوع المتغير وأنماط القياس المستخدمة تساعد الباحثين على اختيار الطريقة الإحصائية الملائمة التي يمكن أن تستخدم من أجل التوصل إلى أفضل النتائج وأكثرها دقة. ولابد من أن نشير هنا إلى أن الفائدة من دراسة المتغيرات والقياس تكون أكثر عند استخدام أساليب الإحصاء الاستدلالي كما سنرى في الباب الثاني.

تمارين:

1. صنف المتغيرات التالية تبعاً لقيمها من حيث كونها مستمرة أم متقطعة:

الدخل الشهري، درجة الطالب في الامتحان، سرعة السيارة، عدد أطفال العائلة، ارتفاع الجبل، عدد الكراسي في الصف.

- أي من المتغيرات في السؤال السابق يمكن أن يعتبر مقياساً لقياس نسبي؟

2. هذه عناوين لبعض الدراسات والبحوث التربوية والنفسية. حدد المتغير المستقل في كل منها:

أ. دراسة لمدى تأثر تحصيل الطالب الجامعي بخلفيته الاجتماعية والاقتصادية.

ب. أثر الطرق التدريسية على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ج. دور المطالعة الخارجية في تحسين إملاء تلاميذ الصف السادس

د. التنبؤ بالنجاح في الامتحان الوزاري في ضوء التحصيل المدرسي.

- قارن بين الأساليب الفاصلة والنسبية؟

الفصل الثالث

طرق عرض وتنظيم البيانات

الفصل الثالث
طرق عرض وتنظيم البيانات

تمهيد:

هناك طرق مختلفة تستخدم عادة لأجل عرض البيانات بشكل منظم ومركز وواضح. والهدف الرئيس من استخدام هذه الطرق في عرض وتنظيم البيانات هو تسهيل مهمة الباحث أو الإحصائي ومساعدته على تقديم ما لديه من بيانات كثيرة ومتنوعة وإعطاء صورة عما يهدف إليه من هذه البيانات بشكل منظم وواضح يسهل فهمه وإدراكه بسرعة أكثر مما لو بقيت تلك البيانات والمعلومات على وضعها الأصلي.

وتتباين طرق عرض البيانات واستخداماتها تبعاً لتباين أهداف عرض تلك البيانات، فالأساليب المستخدمة لعرض البيانات والمعلومات إلى الشخص الاعتيادي تختلف عن تلك المستخدمة لعرض البيانات في بحوث ودراسات للمتخصصين من باحثين ومخططين وإحصائيين وغيرهم. وسنقتصر في هذا الفصل على استعراض أهم هذه الطرق وأكثرها شيوعاً وخاصة في مجال التربية وعلم النفس وفيما يلي نقدم أهم هذه الطرق.

الأشكال البيانية:

مما لا شك فيه أن عرض البيانات التربوية والنفسية بواسطة الأشكال والرسوم البيانية يعتبر عاملاً مهماً يسهل عملية التحليل الإحصائي. هذا بالإضافة إلى كونها تساعد إلى درجة كبيرة على جلب انتباه القارئ الاعتيادي الذي يتمتع ويلتذ أحياناً بالنظر إلى الأشكال والرسوم ولا يعير أي اهتمام للبيانات المعروضة بشكل جداول أو أرقام مرصوصة على صفحات المطبوعة. إن انتباه القارئ الاعتيادي إلى بعض الرسوم والأشكال التي تتضمنها المطبوعات المختلفة ربما تقوده في أغلب الأحيان إلى قراءة المقال أو الدراسة التي تحتوي على تلك الأشكال البيانية وخاصة إذا ساعدت تلك الأشكال على إعطاء صورة أولية عن المعلومات التي تناقشها تلك الدراسة.

وتعتبر الأشكال البيانية من الطرق الفعالة في توضيح أية نقطة أو موضوع قد لا يمكن توضيحه بعدة جداول إحصائية. فالجداول الإحصائية مهما كانت مبسطة ومنظمة لا تصل إلى إدراك القارئ بنفس السهولة التي تصل إليه الرسوم والأشكال البيانية.

وللأشـكال البيانيـة أنـواع كـثيرة يـصعب حـصرها في هـذا الفـصل ونـشير إلى أهمها فيما يأتي:

1. الأشكال المصورة Pictogram:

تعتـبر الأشـكال البيانيـة المـصورة ذات أهميـة كـبيرة لإيـصال المعلومـات إلى الأوسـاط غير العلمية وغير المتخصصة بصورة مشوقة وواضحة. إذ يتمكن الشخص الاعتيادي إدراك نوع وحجم البيانات بسرعة فائقة لا يمكن أن تحصل في حالة عرض نفس النوع والحجم من البيانات بواسطة الجداول الإحصائية ولأجل استخدام هـذا النـوع مـن الأشـكال البيانيـة فإنـه يتطلـب الإشـارة إلى نـوع البيانـات بواسـطة صـورة واضحة مصغرة أو رمز معين ليدل على ذلك النوع. كما أن حجم البيانات يتم تمثيلها بواسطة عـدد تلك الصور أو الرموز. وعلى سبيل المثال يمكـن استخدام صـورة صـغيرة لمدرسة لتدل علـى نـوع البيانـات المعروضـة. وفي هـذه الحالـة يمكـن أن تمثـل هـذه الـصورة عـدداً معينـاً مـن الأبنيـة المدرسـية كـأن تكـون (10) أو (100) أو أي عـدد آخـر تبعـاً لكميـة البيانـات المتوافرة. ومـن الـضروري مـن الإشـارة في مكـان معـين مـن الرسـم البيـاني إلى العـدد الـذي تمثلـه كـل صـورة أو رمـز لكـي يـتمكن الـشخص مـن تقـدير الحجـم. وكمثال توضيحي على كيفية استخدام هذه الأشكال نفرض عدد الأطفال المسجلين في رياض الأطفال العراقية في ثلاث سنوات هي كما في الجدول (3).

الجدول (3)

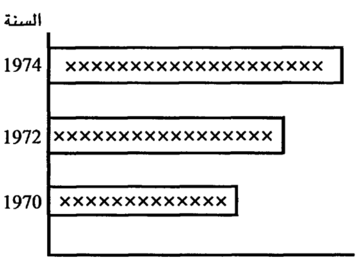
عدد الأطفال المسجلين في رياض الأطفال العراقية

السنة	العدد
1970	14.000
1972	16.000
1974	34.000

لعـرض هـذه البيانـات بـشكل مـصور ينبغـي أن نمثـل البيانـات (عـدد الأطفـال) بصورة أو رمز يمكن بواسطته التعرف على المقصود من تلك البيانات. فيمكن مثلاً استخدام صورة صغيرة لطفل ويشار إلى أن كل صورة من هذه الصور تمثل عدداً معيناً من الأطفال مثلاً (2.000) طفل، وعند ذاك يمكـن تصميم الـشكل المصور كمـا هـو موضح في الشكل (1).

الشكل (1)

شكل مصور يوضح عدد الأطفال في رياض الأطفال العراقية في ثلاث سنوات



2. المخططات الدائرية Pie Charts:

والطريقة الأخرى لعرض البيانات بواسطة الأشكال هي استخدام ما يسمى بالأشكال أو المخططات الدائرية. ويمكن استخدام هذا النوع عندما تكون لدينا مجموعة معينة من البيانات ذات أنواع أو مستويات متعددة يمثل كل نوع منها جزءاً فرعياً من المجموع العام للبيانات. فعندما تكون لدينا مثل هذه البيانات يمكن عرضها بشكل دائرة مقسمة إلى أجزاء متعددة يمثل كل جزء من الدائرة نوعاً معيناً من البيانات وتتناسب مساحة ذلك الجزء من الدائرة مع حجم البيانات الجزئية، كما يمكن استخدام مختلف الأساليب لجعل هذه الأشكال الدائرية شيقة تجلب انتباه الأشخاص. ومن مثل هذه الأساليب تميز أجزاء الدائرة بواسطة ألوان خاصة لكل جزء منها أو بواسطة تخطيطها أو تضليلها.

أما كيفية عرض البيانات بواسطة هذه الأشكال الدائرية فيتم بواسطة معرفة النسبة المئوية لكل جزء إلى المجموع الكلي ومن ثم يتم تمثيل كل (1٪) من البيانات بقطاع زاويته المركزية (3.6°) وذلك على اعتبار أن قيمة الزاوية المركزية للدائرة هي (360°).

وكمثال على ذلك نرى كيف يمكن تمثيل البيانات خاصة بإعداد الطلبة المسجلين في فروع التعليم المهني في العراق بواسطة المخطط الدائري. فالجدول (4) يوضح هذه الأعداد لسنة 1975/1974 الدراسية.

الجدول (4)

عدد الطلبة المسجلين في فروع التعليم المهني في العراق في العام الدراسي 1975/1974

فروع التعليم المهني	عدد الطلبة
الصناعي	8067
الزراعي	4112
التجاري	7782
الفنون المنزلية	1072
المجموع	21033

ولأجل تقسيم الدائرة بشكل دقيق ينبغي إيجاد النسبة المئوية لعدد الطلبة في كل فرع من فروع التعليم المهني بالنسبة للمجموع الكلي للمسجلين في هذا النوع من التعليم. وبعد ذلك نضرب هذه النسبة في 3.6 فتتكون لدينا قيم الزوايا لكل جزء من الأجزاء كما هو موضح في الجدول (5) وفي ضوء النتائج التي نحصل عليها في الجدول (3) السابق يمكن رسم المخطط الدائري كما هو موضح في الشكل (2).

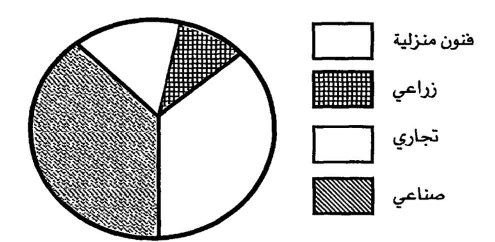
الجدول (5)

النسبة المئوية والزوايا لأعداد الطلبة في فروع التعليم المهني في العراق في العام الدراسي لسنة 1975/1974

فروع التعليم المهني	عدد الطلبة	النسبة المئوية	الزاوية
الصناعي	8067	38.35	138.06 = 3.6 × 38.35
الزراعي	4112	19.55	70.38 = 3.6 × 19.55
التجاري	7782	37.00	133.2 = 3.6 × 37.00
الفنون المنزلية	1072	5.1	18.36 = 3.6 × 5.1
المجموع	21033	100	360

شكل (2)

عدد طلبة التعليم المهني في العراق موزعين حسب الفروع في العام الدراسي 1975/1974



3. الأعمدة البيانية Column Charts:

الأعمدة البيانية هي عبارة عن مستطيلات ذات قواعد صغيرة متساوية وارتفاعات متباينة تبعاً لتباين الأعداد الخاصة لكل مستطيل منها. وتتميز هذه الأعمدة بكونها أشكالاً بسيطة يمكن أن يفهمها الشخص الاعتيادي غير المتخصص بكل سهولة.

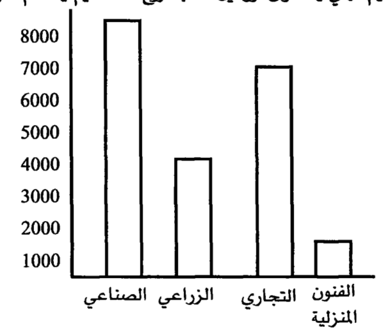
ولأجل توضيح كيفية عمل مثل هذه الأشكال البيانية نرجع إلى البيانات الموضحة في الجدول (4) بخصوص أعداد الطلبة في فروع التعليم المهني، فلكي تعرض هذه البيانات في أعمدة بيانية نقوم برسم المحورين الأفقي والرأسي. ونجعل المحور الأفقي ممثلاً للمتغير أو الصفة المراد دراستها أو عرضها وفي هذا المثال نأخذ فروع التعليم المهني في العراق ونضعها على هذا المحور. أما المحور الرأسي فيمثل القيم العددية حيث توضع عليه بالنسبة لمثالنا هذا أعداد التلاميذ.

ويقسم هذا المحور عادة إلى عدة أقسام متساوية يعبر كل قسم منها عن قيمة عددية معينة بمدى ثابت. وتكتب أصغر قيمة عددية موجودة في أسفل المحور وأكبر قيمة في أعلاه.

وعلى من يقوم بعرض البيانات بهذه الصورة أن يأخذ بعين الاعتبار حجم الورقة المستخدمة من جهة وكمية البيانات الموجودة. ففي مثالنا هذا من غير المستحسن أن يكون مقدار الفاصلة بين كل نقطة وأخرى قيمة قد تكون (10) أو (100) لأن هذا يعني بأننا سنحتاج إلى ورقة طولها كبير جداً. كما أنه من غير المفضل أن تكون هذه الفواصل متباعدة جداً كأن تكون مثلاً (10000) لأن كثيراً من البيانات قد لا يمكن تمييزها عن غيرها.

الشكل (3)

عدد طلبة التعليم المهني في العراق موزعين حسب فروع هذا التعليم في العام الدراسي 1975/1974



ولهذا السبب نرى أن من المستحسن أن تكون في هذا المثال حوالي (1000) وبهذا يمكن أن تعرض البيانات كما في الشكل (3).

وللأعمدة البيانية عدة أشكال أخرى فهناك ما يسمى بالأعمدة المجمعة Grouped Columns التي تستخدم عندما تكون لكل حالة أو صفة معينة قيمتان رقميتان، كأن يكون لدينا عدد التلاميذ موزعين حسب الجنس في عدة محافظات أو في مختلف السنوات الدراسية.

وكمثال توضيحي على استخدام الأعمدة البيانية المجمعة فإنه يمكن عرض البيانات الموجودة في الجدول (6) والتي توضح عدد مدرسي التعليم الثانوي في العراق موزعين حسب الجنس للسنوات الدراسية 72/71 ـ 75/74 كما في الشكل (4).

الجدول (6)

عدد مدرسي ومدرسات التعليم الثانوي في العراق للسنوات الدراسية 72/71 ـ 75/74

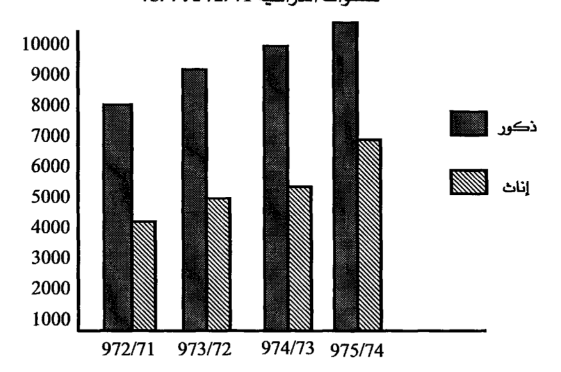
السنة	الذكور	الإناث
72/71	8845	4520
73/72	9073	4896
74/73	9423	5096
75/74	10054	6808

ويمكن أن نعطي الأعمدة الخاصة بأحد الجنسين لوناً خاصاً بها أو تظليلاً معيناً يميزها عن الأعمدة المستخدمة لتمثيل الجنس الآخر كما في الشكل (4).

الشكل (4)

تطور أعداد مدرسي ومدرسات التعليم الثانوي في العراق

للسنوات الدراسية 72/71 ـ 75/74



ولابد من الإشارة هنا إلى أن عدد الأعمدة المتجاورة قد تزيد على الاثنين وقد تكون ثلاثة أو أربعة أو أكثر وذلك وفقاً لطبيعة ومستويات المتغيرات المراد عرضها. فيمكن مثلاً عرض أعداد المدارس الخاصة بالذكور وتلك الخاصة بالإناث والمزدوجة وتطويرها في عدد من السنوات بشكل تكون فيه عدد الأعمدة المتلاصقة ثلاثة يمثل كل عمود منها نوعاً معيناً من المدارس، وعلى أي حال فإنه من غير المرغوب فيه استخدام هذه الطريقة في العرض إذا كان عدد الأعمدة المتلاصقة كبيراً كأن يزيد عن أربعة أو خمسة أعمدة مثلاً لأن الشكل يكون غير سهل الفهم ولا يؤدي الغرض الأساسي منه بالشكل المطلوب.

4. المنحنيات البيانية Curve Charts:

يمكن الاستفادة من المنحنيات البيانية لعرض تطور ظاهرة معينة وتغيرها بين فترة وأخرى خلال مدة من الزمن يجري خلالها ملاحظة تلك الظاهرة. فيمكن مثلاً استخدام هذه المنحنيات لعرض تطور أعداد التلاميذ أو المعلمين أو المدارس في العراق خلال فترة عشر سنوات. أو يمكن استخدام هذه المنحنيات لتوضيح سير ظاهرة الأمية في القطر خلال فترة معينة من الزمن. فمثلاً تمثل البيانات المعروضة في الجدول (7) عدد مدارس التعليم المهني في العراق خلال السنوات الدراسية 69/68 – 75/74. يمكن أن توضح هذه البيانات بواسطة منحنى بياني كما في الشكل (5).

الجدول (7)

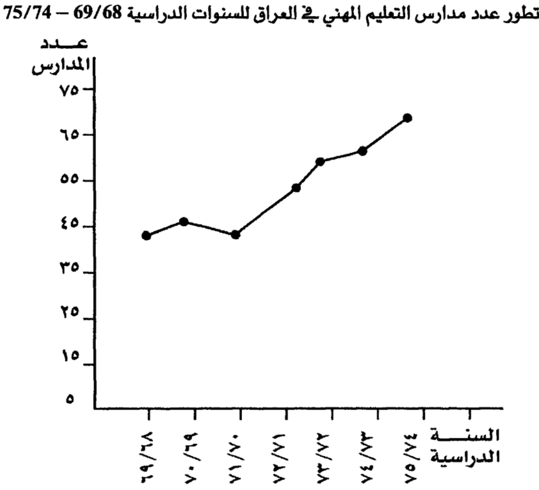
عدد مدارس التعليم المهني في العراق خلال السنوات الدراسية 69/68 – 75/74

السنة	عدد المدارس
79/78	44
70/69	48
71/70	45
72/71	52
73/72	61
74/73	64
75/74	71

ويتطلب رسم المنحنى البياني استخدام المحور الأفقي للسنوات الدراسية وللفترات الزمنية واستخدام المحور الرأسي لتمثيل القيم العددية. وعادة تتراوح هذه القيم بين أصغر قيمة موجودة في البيانات وأكبرها. ففي هذا المثال تعتبر (44) هي أصغر قيمة و(71) أكبر قمة. لذلك يفضل أن يتضمن المدى هاتين القيمتين. ويمكن البدء بقيمة أصغر من القيمة الصغرى والانتهاء بقيمة أكبر من القيمة الكبرى. فمثلاً في مثالنا هذا يمكن البدء بالعدد (40) والانتهاء بالعدد (80).

الشكل (5)

تطور عدد مدارس التعليم المهني في العراق للسنوات الدراسية 68/69 – 74/75

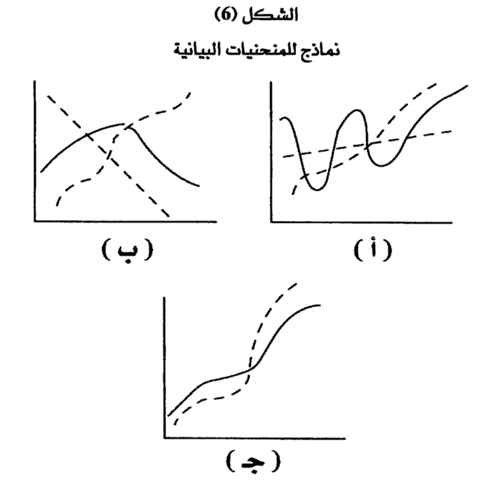


وبعد أن يتم وضع السنوات على المحور الأفقي وأعداد المدارس على المحور الرأسي يمكن تحديد النقاط التي تتكون من التقاء السنة الدراسية المعينة بعدد المدارس الخاصة بها. ثم نوصل بين هذه النقاط فيتكون لدينا المنحنى البياني المطلوب والذي يوضح لنا سير الظاهرة بشكل بسيط وسهل.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه يمكن استخدام أكثر من منحنى بياني واحد في نفس الشكل وذلك من أجل المقارنة بين سير ظاهرة معينة مع سير ظاهرة أو عدد من الظواهر الأخرى، كأن يرسم مثلاً منحنيان بيانيان أحدهما يوضح تطور أعداد الذكور في التعليم الابتدائي ويوضح الآخر تطور أعداد الإناث خلال نفس الفترة. والشكل (6) يبين لنا نماذج مختلفة للمنحنيات البيانية التي يمكن الحصول عليها عند مقارنة عدة ظواهر في شكل بياني واحد.

الشكل (6)

نماذج للمنحنيات البيانية



كما نلاحظ في الشكل السابق أنه يمكن أن يستخدم التنقيط أو التقطيع لعمل المنحنيات وذلك لأجل التمييز فيما بينها عند ملاحظتها.

العرض الرتبي Rank Order:

تعتبر طريقة العرض الرتبي من الطرق البسيطة التي يمكن استخدامها من قبل الأشخاص غير المتخصصين في الإحصاء لأجل تلخيص وفهم وتفسير البيانات الكمية. ولا يتطلب عرض البيانات بهذه الطريقة سوى ترتيبها بشكل تنازلي أو تصاعدي حسب حجمها ثم مقارنة كل درجة في تلك البيانات حسب موقعها بما قبلها أو بعدها من الدرجات. وبهذا يمكن معرفة المرتبة الخاصة بكل درجة ومقارنتها بالمراتب الأخرى. وعادة تستخدم هذه الطريقة عندما يكون عدد الدرجات قليلاً لا يزيد في أغلب الأحوال عن خمسين درجة.

وكمثال على كيفية استخدام هذه الطريقة نفرض أن أحد المعلمين قام بتطبيق اختبار معين على تلاميذه البالغ عددهم (12) وكانت درجاتهم كما يأتي:

56، 95، 40، 80، 75، 65، 88، 68، 72، 87، 48، 91

إذا أراد المعلم النظر إلى البيانات بهذه الصورة فقد لا يستطيع استنتاج شيء مهم منها. ولهذا فإن استخدام طريقة العرض الرتبي تنازلياً – أي ترتب الدرجات ابتداء من أعلى درجة وانتهاء بأصغرها – سيساعده على إلقاء نظرة فاحصة إلى هذه الدرجات.

وعند إعادة تنظيم البيانات بهذه الطريقة فإنها ستصبح كما يأتي:

95 ـ 91 ـ 88 ـ 87 ـ 80 ـ 75 ـ 73 ـ 86 ـ 65 ـ 56 ـ 48 ـ 40

نشأة القياس في الموقف التربوي:

شعر المربون منذ القدم بضرورة استخدام القياس في الموقف التربوي، لتحديد مستوى التقدم أو التأخر في العملية التعليمية ولتحديد مواطن القوة والضعف في الأساليب التي تستخدم، ولقد نشأ عن هذا الشعور الاهتمام المتزايد بتحديد المشكلات التربوية التي يواجهها العاملون في الحقل التربوي بغية تطويرها وتحسينها.

إن تحديد المشكلات التربوية المطلوب تجاوزها أو تحديد الحلول المناسبة لها فسح المجال أمام عملية التقويم أن تستخدم أساليب القياس المختلفة لتشخيص مواطن الخلل وتقديم الحلول المناسبة لها.

وعلى الرغم من أن أساليب القياس التربوي التي استخدمها المربون في بادئ الأمر لم تخرج عن كونها أساليب تعتمد على الملاحظة والرأي الشخصي، والانطباعات العامة، إلا أن أساليب القياس التربوي التي تلت ذلك اعتمدت على الأساليب الجديدة لقياس التحصيل المدرسي والقدرات العقلية وعموم عناصر الشخصية الإنسانية في مواقف التعليم.

إن الموقف التربوي في الماضي لم يكن محدداً وواضحاً، كما هو عليه الآن، فإعداد الفرد للعمل يتم من خلال العمل دون التمهيد لهذا الإعداد بمراحل التعليم العام. فمراحل التعليم السابقة هي نفسها مراحل النمو المهني، لذا نشأ القياس والتقويم في الموقف التربوي من الممارسة اليومية للعمل.

فإذا تفحصنا قليلاً فكرنا التربوي في التراث العربي الإسلامي سنجد أن في تراثنا ما يعبر عن البدايات الطيبة لاستخدام القياس في مجال التقويم عن طريق (المحتسب) والمحتسب رجل ائتمنه أهل زمانه على تقويم أداء الأفراد، وتنظيم أمور السوق والعمل. فمهمات المحتسب سابقاً مهمات تقويمية عديدة ومتنوعة، وتقوم بمثل

مهماته الآن مؤسسات ودوائر مختلفة، والذي يهمنا من ذلك ما يقوم به المحتسب من تقويم لإنجاز الفرد لمنحه إجازة الانتقال من رتبة مهنية إلى أخرى[1].

وعندما نستلفت نظرنا العلاقة القائمة بين مستويات الأداء في تصانيف العمل الحالية وبين مراتب الأداء في الأصناف المهنية في تراثنا العربي، سنجد أنفسنا أمام تفسيرين للظاهرة، إما أن يكون للتصانيف المهنية من اعتماد على ما جاء في التراث العربي من توزيع للمراتب أو أن تكون الظاهرة إنسانية عامة يمكن تحديدها وفق مستوياتها الستة، ولكي نوضح الفكرة السابقة نجد أن التراث قد تعرض في مواطن عديدة لتحديد مراتب الأداء في ست مراتب هي:

1. مرتبة المبتدئ.
2. مرتبة الصانع.
3. مرتبة الخلفة.
4. مرتبة الأستاذ.
5. مرتبة النقيب.
6. مرتبة الشيخ أو الرئيس.

وهذه المراتب الستة نراها الآن عند تصنيف (آن رو Ann Roe وسوبر Supper) كما تستخدم في مجالات عديدة بالتسميات التالية:

1. عامل غير ماهر.
2. عامل نصف ماهر.
3. عامل ماهر.
4. إداري ومتخصص من الدرجة الثالثة.
5. إداري ومتخصص من الدرجة الثانية.
6. إداري ومتخصص من الدرجة الأولى.

إن مرتبة الشيخ أو الرئيس تعتبر أعلى مراتب المعرفة عندما تستخدم في مجال قياس وتقويم مستوى الأداء أو الإنجاز، وكان يلقب ابن سينا بالشيخ أو الرئيس.

وبلا شك تعتبر البداية الحالية غير ناضجة للبحث عن نشوء القياس في مجال التقويم التربوي أو في مجال بحوث الأداء أو الإنجاز في تراثنا العربي، غير أن هذه البداية يمكن لها أن تحفزنا للبحث في التراث عن منابع القياس في العملية التقويمية.

---

(1) نزار الطائي، جامعة الكويت، 1988، بحث مقدم إلى مكتب التربية العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي.

إن عملية الفصل بين نشأة القياس لتقويم العملية التربوية ونشأته لتقويم العملية النفسية أمر ليس طبيعياً، ذلك لأن نجاح العملية التربوية في أساسها يعتمد على مدى التزامها بالمبادئ النفسية العامة التي تحكم تلك العملية، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن عملية القياس المستخدمة في مجال التقويم النفسي ولدت هي الأخرى في أحضان التربية في أقطار محددة من العالم، لذا كان الفصل بين هذين المجالين أمر يصعب تحديده.

إن ما يمكن ملاحظته عن القياس في علاقته بتقويم العملية التربوية والنفسية وضوح ثلاثة مسارات أساسية، هي:

1. قياس التحصيل المدرسي.
2. قياس الشخصية الإنسانية في مواقف التعلم.
3. قياس مضمون المادة المتعلمة.

وتعتبر بداية الطريق للقياس في علاقته بتقويم العملية التربوية والنفسية عندما بدأ فونت Wundt بحوثه المختبرية عن السلوك الإنساني، ويعتبر فونت مؤسس أول معمل لعلم النفس في ليبزج بألمانيا عام 1879 حيث كان الاتجاه السائد للقياس آنذاك يعتمد على تحديد الخصائص العامة للسلوك الإنساني وأن الفروق التي تكشفها المقاييس المختلفة للسلوك ترجع إلى الصدفة ومنها إلى أخطاء القياس ذاته.

إن اهتمام فونت بقياس السلوك الإنساني في تجاربه كان منصباً على السلوك الخاص بالإحساس والإدراك وقياس زمن الرجع. ولقد كشفت البحوث المختبرية على أن تنبؤات النجاح المدرسي أو الجامعي المستندة على مقاييس فونت كانت قابلة للتحقيق على الرغم من استخدام الأساليب الإحصائية التي اعتمدها جالتون بعد ذلك. ولقد تثبت من ذلك جاستزوف عام 1893، وويلمر عام 1901 وغيرهما.

أما (فيبر) فقد لاحظ من خلال بحوثه عن العقبات الفارقة Differential threshold أن الفرد يبقى مطرداً في النسبة التي يحققها في التمييز بين وزنين وإن اختلفت مقاديرهما. بينما تختلف النسبة من فرد إلى آخر وهذه النتيجة تؤكد الرأي الذي نادى به بيسيل Bessel حول المعادلة الشخصية Personal Equation التي تتضمن أن الأفراد يختلفون من حيث سرعة زمن الرجع Reaction time أي اختلافهم في الزمن الذي يفصل بين ظهور المثير وحدوث الاستجابة. ويعتبر فرانسيس جالتون Francis Galtion (1822 ـ 1911) تلميذ فونت، من الرواد الأوائل في مجال القياس التربوي والنفسي. ففي عام 1882 أسس معملاً لعلم الإنسان القياسي anthropometry الذي قاس من خلاله حدة البصر والسمع، والقوة

العضلية وزمن الرجع.. إلخ. حيث صمم جالتون بعض أدوات القياس التي لم تزل تستخدم في مجال البحوث النفسية والتربوية.

ويعتبر جالتون من الرواد الأوائل في تطبيق منهج الاستبيان Questionnaire والمقياس المتدرج Rating scale وكذلك استخدام منهج التداعي الحر Free association كما بذل جهداً كبيراً في تطوير الوسائل الإحصائية لتحليل البيانات.

ومن مبادرات جالتون في مجال القياس استخدامه (17) أداة لقياس بعض خصائص السلوك الإنساني للأفراد في المعرض الدولي للصحة الذي افتتح أبوابه في لندن عام 1884، حيث يرجع كل زائر بعد خضوعه للقياس إلى قائمة تحدد مدى ترتيبه بالنسبة للمجتمع الإحصائي في الخاصية المقاسة. ومن المقاييس التي استخدمها جالتون السرعة في ضرب العمليات الحسابية وتعيين حدة السمع وحدة البصر وتعيين صفات رؤية الألوان.. إلخ.

بالإضافة إلى نقض المنهج الذي استخدمه بريتلون Bertillon العالم الفرنسي في القياس لتحديد هوية المجرمين ـ والذي اعتمد على استخدام سلسلة طويلة من المقاييس ـ فقد اكتفى بتوجيه الانتباه إلى استخدام بصمات الأصابع لتحديد هوية المجرمين.

ويعتبر عالم النفس الأمريكي جيمس ماكلين كاتل James McKleen Cattell أحد العلماء الذين بذلوا جهوداً كبيرة في تطوير حركة القياس في البحوث النفسية والتربوية، حيث يعتبر أول من استخدم اصطلاح الاختبار العقلي Mental test لقياس الجانب المعرفي للشخصية الإنسانية. وتعتبر المقاييس التي استخدمها (كاتل) وتلاميذه منذ عام 1890 وحتى السنوات الأولى من هذا القرن مماثلة للمقاييس التي سبق لجالتون أن استخدمها، وتجري جميع المقاييس في إطار الأجهزة المختبرية وفقاً لتصاميم فونت عن الإحساس والإدراك وقياس زمن الرجع.

وعلى الرغم مما حدث من تطور لحركة القياس على يد فونت وجالتون وكاتل، إلا أن حركة القياس في الموقف التربوي نشأت من الأعمال التي قدمها بينيه عام 1904، في التمييز بين الطلبة الأسوياء والطلبة غير الأسوياء في المدارس الفرنسية.

ويعتبر القياس الذي استخدم في هذا المجال منبثقاً من الإحساس بوجود مشكلة تربوية واجهتها وزارة التربية الفرنسية حيث طلب من (بينيه) وآخرين تشكيل لجنة لدراسة الإجراءات التي ينبغي أن تتخذ لتأمين التعليم للأطفال غير الأسوياء، وقررت هذه اللجنة أن لا يتم سحب أي طفل يشتبه بتخلفه العقلي من المدارس العادية لوضعه في المدارس الخاصة إلا بعد أن يخضع لفحص تربوي وطبي يشخصان بأن حالته العقلية تجعله غير كفء لمواصلة التعليم في المدارس العادية. ولقد أكد (بينيه) بشدة على

ضرورة الحاجة إلى إجراء طريقة موضوعية لفحص القدرات العقلية للأطفال وعلى هذا الأساس قدم المقياس المعروف باسمه مع سيمون والذي يتكون من عدد كبير من الاختبارات القصيرة المتنوعة والمشتقة من الأوضاع المألوفة والموجهة. ثم عدل المقياس عدة مرات عام 1905، 1908، 1911، كما نشر ذلك في مجلة السنة السيكولوجية.

وسرعان ما ترجم مقياس بينيه إلى اللغة الإنجليزية من قبل (توارد) ثم (هيلي) 1910، 1911، وتلى ذلك تعديل المقياس على يد (تيرمان) مرتين عام 1916، 1937.

واستخدمت نسبة الذكاء $\frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$، لتحديد مستوى العقلية للأفراد.

كما استخدمت المقاييس في الموقف التربوي في فرنسا من خلال الجهود التي قام بها العالم الفرنسي أ. تولوز (1865 ـ 1948) من خلال مجال التوجيه المدرسي والمهني، وكانت الغاية تسهيل تكييف الطلاب مع الحياة المدرسية ومع عالم العمل.

وفي الاتحاد السوفييتي وجهت الانتقادات الصريحة على الاختبارات كمقاييس من خلال تحليلهم للنظرية المادية الديالكتيكية على أساس أن هذه المقاييس تم تكييفها وفقاً للتلاميذ في البيئة البرجوازية، وترمي إلى اعتبارها ثابتة خالدة بثبات خصائص الفرد غير أن هذه المقاييس هي وليدة الوسط البيئي الذي هو قابل للتغير أيضاً.

وعلى هذا الأساس صدر من اللجنة المركزية للحزب الشيوعي مرسوم يقضي بإلغاء معالجة علم نفس الطفل وبإلغاء استخدام المقاييس على أساس أن علم الأطفال البرجوازي، العلم المناقض للعلم، يهدف إلى حماية الطبقة الحاكمة وإذن فهو يعمل على إثبات وجود عبقريات خاصة وحقوق تبرز وجود طبقات مستغلة.

ولقد ظهرت بعد ذلك عدد من المقالات والبحوث من خلال عدد من المؤثرات عن الاهتمام الجديد باستخدام المقاييس في التطبيقات المهنية غير أن هذه الأدوات لن تستغل بشكل واضح في التنبؤ بنجاح الأفراد.

طبيعة القياس في علاقته بالتقويم التربوي:

مفهوم القياس:

القياس بمعناه العام مقارنة ترصد في صورة عددية ونتيجة المقارنة تتحول إلى أعداد نسميها الدرجات وتعتمد المقارنة على النواحي الوصفية والكمية. ولقد عرف

القياس تعريفات متعددة، حيث عرفه كرونباخ Cronbach على أنه الطريقة المنظمة لمقارنة سلوك شخصين أو أكثر ويتضمن تعريف كرونباخ:

مفهوم الكشف عن الفروق بين الأفراد في خصائص محددة وهو تعريف شامل وعلى هذه الأساس لا يمكن أن تعتبر المقابلة الشخصية Interviewing اختباراً لأنها لا تقيس نوعاً من السلوك لدى جميع الأفراد. إلا في حالة المقابلة المقننة Standardized Interview التي تتبع نفس الأساليب أو نفس الأسئلة في مقابلة الأفراد المختلفين.

أما بين K.Bean فيعرف المقياس على أنه مجموعة من المثيرات المرتبة لتقيس، بطريقة كيفية أو كمية، بعض العمليات العقلية أو السمات أو الخصائص النفسية. والمثيرات هنا قد تكون في صورة أسئلة شفوية أو أسئلة مكتوبة أو قد تكون في سلسلة من الأعداد أو الأشكال الهندسية أو النغمات الموسيقية.. إلخ.

ويعرف القياس تعريفاً إجرائياً على أنه تقدير الأشياء والمستويات تقديراً كمياً وفقاً لإطار معين من المقاييس المتدرجة. وهذا التعريف يعتمد على الفكرة التي قالها ثورندايك عن القياس من أنه (إذا وجد شيء فإنه يوجد بمقدار فإذا كان موجوداً بمقدار فإنه يمكن قياسه).

كما أن هذا التعريف يتضمن أيضاً مفهوم التقدير الكمي للظواهر المقاسة، كما يتضمن مفهوم المقارنة، فمثلاً إن قياس التحصيل الدراسي لمجموعة من التلاميذ في الصف الثاني ثانوي مقاساً بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات سيساعدنا أولاً في تحديد كمي للتحصيل عند كل تلميذ، ثم نقارن تحصيل هذا التلميذ بتحصيل مجموعته.

وهكذا نلاحظ أن مفهوم القياس في علاقته بالتقويم التربوي لا يخرج عن كونه أداة موضوعية مقننة لتحديد عينة من السلوك، ولكونها عينة من السلوك فهي عينة من التنبيهات وعينة من الاستجابة وعينة من الخاصية المطلوب قياسها.

ولكونها عينة من المنبهات فإن الأداة المستخدمة في القياس تعتمد المثيرات بأشكالها المختلفة لكي تستدعي إرجاعاً معينة فهي تأخذ من مظاهر السلوك الكلي نماذج يعتمدها تمثيل السلوك.

فإذا حددنا الظاهرة المطلوب قياسها في مجموعة كبيرة من التصرفات أو الممارسات فإن أخصائي القياس التربوي والنفسي عند بناء المقياس سوف ينتقي من مظاهر السلوك الأكثر تشبعاً بالخاصية أو الأكثر حدة، وعلى هذا الأساس عندما تحول الممارسات أو التصرفات إلى صورة مثيرات معينة فإن أخصائي القياس في مثل هذه الحالة سيتعامل مع عينة من المنبهات وليست المنبهات جميعاً.

وبالتالي فإن القياس سيتحدد بعينة من الاختبارات إضافة إلى عملية الانتقاء في مستوى الاستجابة للمثير الواحد، فإذا فرضنا أن م1 يؤدي إلى ثلاثة نماذج من الاستجابة تقع عند مستوى واحد من الاشتهائية الاجتماعية كما في س1، س2، س3 فإن الاستجابة المحصلة (س3) من قبل المفحوص للمثير م1 سيعتبر عينة من الاستجابة أيضاً.

إن علاقة الاستجابة بالمثير كعينة وارتباطها بمجموعة معينة من الأفراد سيؤدي بنا القول إلى أن الخاصية المقاسة لا تمثل الصورة الطلقة للخاصية وإنما هي خاصية ذات علاقة بمجموعة معينة أو ببيئة معينة أو بثقافة معينة يصعب تعميمها.

وعلى أساس إجراء المقارنات وكشف الفروق لوحظ أن هناك ثلاثة أنواع من المقارنات يهدف القياس إلى تحقيقها وهي:

1. المقارنة في الفرد الواحد.
2. المقارنة بين الأفراد.
3. المقارنة بين الجماعات.

وهكذا يمكننا أن نلخص أن القياس في علاقته بالتقويم التربوي عملية رصد للظاهرة المطلوب قياسها في صورة إحصائية وإجراء المقارنة، أي أن تنسب الظاهرة إلى المجتمع الإحصائي الذي تنتمي إليه.

أغراض القياس:

إن المقاييس في الموقف التربوي شأنها شأن المقاييس في المجالات الإنسانية الأخرى لها أغراض تستخدم من خلالها ومن هذه الأغراض ما يأتي:

1. تقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ:

إن من أغراض القياس تقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ عبر المراحل الدراسية المختلفة ويعتبر هذا الهدف من الأهداف الرئيسة للتعليم. وعلى الرغم من أن النجاح في التحصيل الدراسي يعتبر بمثابة المعيار لتقدم التلاميذ والانتقال من المرحلة تعليمية إلى أخرى إلا أنه أصبح وسيلة أساسية للقبول في الجامعات والمعاهد العليا وأصبح من غير الكافي أن يحصل الطالب على درجة النجاح في التعليم وإنما أن يحصل على مستوى متقدم من هذا التعليم.

وإذا كان تقويم التحصيل يكشف لنا الطلبة الجادين وذوي الدافعية العالية للإنجاز وممن يتمتعون بقدرات عقلية جيدة فإن تقويم التحصيل الدراسي من الممكن أن يكشف عن مدى تأخر التلاميذ في تحصيلهم وبالتالي مدى التقهقر الحادث في الموقف التربوي.

2. التوجيه التربوي والإرشاد النفسي:

إن اهتمام التقويم في ميدان التربية بالتوجيه والإرشاد يعتبر بادرة طيبة فإذا كان التوجيه التربوي يهدف إلى مساعدة التلاميذ لاختيار أنسب التخصصات الدراسية فإن الإرشاد النفسي يهدف إلى مساعدة التلاميذ لتجاوز الاضطراب النفسي الذي يتعرضون له عبر مراحل دراستهم وتحديد المشكلات التي تقف حائلاً دون تأقلم الفرد مع البيئة الدراسية المحيطة به، وعلى هذا الأساس فإن التوجيه التربوي والإرشاد النفسي لا يستطيعان أن يقوما بالمهمات المناطة بهما دون استخدام أدوات القياس المختلفة.

3. الانتقاء والتصنيف التربوي:

لقد سبق أن ذكرنا أن أغراض القياس تهدف إلى مساعدة التلاميذ على اختيار الدراسة المناسبة لهم وهذا يعني أن هناك عدداً من التخطيطات الدراسية وهناك تلميذاً واحداً نساعده لاختيار إحدى التخصصات وعلى هذا الأساس تستعمل المقاييس لمساعدة الموجه والطالب على الاختيار. أما عملية الانتقاء فهي العملية المعكوسة التي تتحدد بوجود عدد من التلاميذ يتقدمون لتخصص واحد حيث تستخدم أدوات القياس لانتقاء أفضل التلاميذ للتخصص المطلوب إشغاله. كما يفيد القياس أيضاً في تصنيف التلاميذ وتوزيعهم على الأنواع المختلفة للتعليم من جهة وعلى التخصصات والأقسام والفروع من جهة أخرى.

4. المناهج والمقررات الدراسية:

يهدف القياس في مجال التقويم إلى فحص مناهج التعليم المختلفة محاولة لتشخيص نقاط الضعف وعناصر القوة باستخدام الأساليب الكفيلة لذلك.

أنواع المقاييس في علاقتها بالتقويم التربوي:

على الرغم من قصر الفترة الزمنية التي باشر بها العلماء في بناء المقاييس الخاصة بالبحوث التربوية إلا أن هناك مئات من المقاييس التي استخدمت في قياس الجوانب المختلفة للعملية التعليمية، وهذه المقاييس صنفت بطرق متعددة منها ما صنف حسب غرض المقياس وأخرى حسب طبيعة الاستجابة وثالثة حسب طريقة التطبيق ورابعة وفقاً لزمن الأداء.

ويبدو أن المقاييس في البحوث التربوية تواجه مشكلة صعوبة الاعتماد على تصنيف واحد يستغرق كل المقاييس المستخدمة مما حدا بالبعض إلى إيجاد تصانيف ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد.

ولقد صنف كامبل Campbell على سبيل المثال المقاييس في الموقف التربوي على أساس أبعاد ثلاثة هي:

1. **المقاييس الموضوعية ـ المقاييس الاختيارية:** والمقاييس الموضوعية هي أدوات القياس التي يعرف المفحوص أن لأسئلتها إجابة صحيحة، أما المقاييس الاختيارية فهي أدوات القياس التي يعرف المفحوص أنه ليس لأسئلتها إجابات صحيحة أو خاطئة.
2. **مقاييس مباشرة Direct ـ مقاييس غير مباشرة Indirect:** ويعتمد ذلك على أساس فهم المفحوص للغرض من المقياس
3. **المقاييس ذات الإجابات الحرة Free-response المقاييس ذات الترتيب المنظم Structured:** وعلى أساس هذا التقسيم فإن اختبار (روشاخ) لبقع الحبر يعتبر من المقاييس الاختبارية ذات الإجابات الحرة وذات الأسلوب غير المباشر، أما اختبار (برنروتير) فهو من المقاييس الاختبارية ذات التركيب المنظم وذي الأسلوب المباشر.

ومن الممكن توضيح ذلك بالجدول التالي:

جدول رقم (8)

(تصنيف كامبل للمقاييس في الموقف التربوي)

المقاييس		موضوعية	اختيارية
مباشر	ذات الإجابات الحرة		
	ذات التركيب المنظم		برنروتير M.M.Pl
غير مباشر	ذات الإجابات الحرة		روشاخ T.A.T.
	ذات التركيب المنظم		

وعموماً فمن الممكن تصنيف المقاييس في علاقتها بالتقويم إلى ما يأتي:

1. مقاييس التحصيل الدراسي.
2. مقاييس القدرات العقلية.
3. اختبارات القياس النفسي.
4. المقاييس الإسقاطية.
5. مقاييس التقدير المتدرج.
6. تاريخ الحالة.

أولاً: مقاييس التحصيل الدراسي

تستخدم مقاييس التحصيل الدراسي لقياس مستوى كفاية التلاميذ وخبرتهم في المقررات الدراسية كما تحدد هذه المقاييس أيضاً ترتيب التلميذ ومركزه في خبرة معينة بالنسبة للمجموعة التي ينتمي إليها، وهكذا فقياس التحصيل هو قياس لأثر الخبرة الماضية والتنبؤ بالإنجاز المقبل.

ويطلق على أساليب قياس التحصيل الدراسي بالامتحانات المدرسية ومن الممكن تقسيم الامتحانات إلى ثلاثة أقسام رئيسة هي:

1. الامتحانات الشفوية.
2. الامتحانات التحريرية.
3. الامتحانات العملية.

وقصد بالامتحانات الشفوية مجموعة الأسئلة التي تعطى للطالب دون أن تستخدم الكتابة في ذلك، والهدف من وراء ذلك قياس خبرة التلميذ في الموضوعات التي سبق أن تعلمها، يواجه هذا النوع من الامتحانات عيوباً كثيرة لاعتماده على التقدير الذاتي وتحيزات الفرد الممتحن وهي في الغالب تستخدم جنباً إلى جنب مع الامتحانات التحريرية لتقدير التحصيل النهائي للطالب والتلميذ.

أما الامتحانات التحريرية فهي الامتحانات التي يقصد منها تقدير التحصيل المدرسي للتلاميذ باستخدام الكتابة وينقسم هذا النوع من الامتحانات إلى قسمين أساسيين:

1. امتحانات المقال.
2. الاختبارات الموضوعية.

تنظم امتحانات المقال بصورة يتطلب من التلميذ أن يشرح ويوضح الخبرة وتمتاز الامتحانات المقالية ببعض الخصائص الإيجابية حيث تساعد على إظهار قدرة التلميذ في كتابة العبارات المفهومة والواضحة وإظهار مدى فهم الطالب للعلاقة بين أجزاء المادة الدراسية، والتعرف على مدى قدرته في التمييز بين النقاط المهمة وغير المهمة، وتعتبر نافعة بشكل واضح مع مراحل التعليم الأعلى أكثر من نفعها لمراح التعليم المبكر.

وعلى الرغم من محاسن هذه الطريقة إلا أن هذا النوع من الامتحانات يواجه بعض العيوب حيث توصف بأنها ذاتية التصحيح وأن أسئلتها غير شاملة لمفاهيم المادة الدراسية وأنها تساعد التلاميذ على الاستظهار والحفظ.

أما الاختبارات الموضوعية فهي أساليب أكثر تطوراً في قياس التحصيل الدراسي ولقد نشأت فكرة الاختبار الموضوعي عندما نشأت فكرة القياس في الاختبارات

العقلية والنفسية وعندما ظهرت مفاهيم تقدير كفاءة الأدوات من حساب للثبات والصدق والمعايير.. إلخ، ولقد وضعت هذه الاختبارات لتلافي نقص الامتحانات المقالية.

وغالباً ما يتضمن الاختبار الموضوعي أربعة نماذج من الأسئلة هي:

1. الصح والخطأ.
2. الاختبار من متعدد.
3. التكميل.
4. المزاوجة.

وتحدد محاسن هذا النوع من الاختبارات في أن طريقة بنائها وتصحيحها لا تعتمد على الفاحص ذاته ولا يختلف من حولها المصححون كما لا تستغرق في إجابتها وقتاً طويلاً، أما أهم المآخذ عليها، فهي تحتاج إلى وقت طويل وجهد كبير لصياغتها وإنها محددة في بعض المواد، وتشجع الطالب على حفظ الكثير من التفاصيل ذات القيمة التربوية القليلة، وتركيز على عملية التعرف دون الاستدعاء والتذكر، وقد يتأثر هذا النوع من الاختبارات بعامل ألفه التلميذ فترتفع درجته في التحصيل مما يؤدي إلى تقديم معلومات غير دقيقة عن تقدم الطالب في المادة الدراسية.

إضافة إلى الامتحانات الشفوية والامتحانات التحريرية هناك الامتحانات ذات الطابع العملي الذي يتطلب تقدير الأداء أو الممارسة كقياس الأداء اللغوي في المختبر والأداء الرياضي والأداء في العلوم الطبيعية، وغالباً ما يستخدم هذا النوع من الامتحانات لقياس مدى فهم الطلاب في الدراسة النظرية ومعرفة فاعليتها كما تستخدم هذه الامتحانات في تقديم نجاح برامج التدريب وتعلم بعض المهارات وفي تشخيص التأخر في المهارات العلمية وفي التنبؤ عن مدى نجاح الفرد في مجال العمل مستقبلاً.

ثانياً: مقاييس الاختبارات العقلية

غالباً ما يطلق على الاختبارات التي تقيس الجانب المعرفي للشخصية الإنسانية بالاستعدادات أو القدرات وتقسم هذه القدرات إلى أربع مجموعات رئيسة:

1. القدرات العقلية.
2. القدرات الميكانيكية.
3. القدرات الحركية.
4. القدرات الخاصة.

وتشتمل أساليب القياس في القدرات العقلية على الاختبارات التي تقيس الذكاء، وفي هذا المجال تستخدم البحوث مسارين في قياس قدرة الأفراد الأولى وتهتم بقياس القدرة العقلية العامة كما تقدر بالذكاء العام، والثانية وتهتم بقياس عدد من القدرات العقلية العامة، ويعتبر ترستون Thurston من الرواد الأوائل في هذا المجال حيث أسفرت دراساته في تحديد القدرات العقلية التالية:

1. القدرة العددية Number Ability
2. الطلاقة اللفظية Word Fluency
3. فهم معاني الألفاظ Verbal Meaning
4. التذكر Memory
5. الاستدلال Reasoning
6. العلاقات المكانية Spatial relations
7. السرعة الإدراكية Perceptual Speed

ولقد قام العلماء بمحاولات عديدة لقياس هذه القدرات مما أسهم ذلك في ظهور عدد كبير من الاختبارات.

وغالباً ما يشتمل اختبار القياس العقلي على مجموعة من العبارات أو الأسئلة التي وضعت في صورة المتشابهات والمتضادات والمفردات وتكملة الجمل، وترتيب الجمل، والفهم العام وتكملة السلاسل، والمعلومات العامة، واتباع التعليمات، والمشكلات الحسابية وأخيراً التذكر.

أما أساليب القياس في القدرات الميكانيكية فتتضمن القدرة على القيام بجميع أنواع الأعمال الميكانيكية التي تحتوي على عمليات الحل والتركيب واستخدام الأدوات والأجهزة المختلفة وتتضمن أسئلة اختبارات القدرة الميكانيكية على الفهم الميكانيكي والعلاقات المكانية وعدد المكعبات والمستطيلات والتتبع وسرعة إدراك العلاقات..إلخ.

بينما نجد أن أساليب القياس للقدرات الحركية تقيس القدرات المتعلقة بالمهارة اليدوية والتآزر العضلي والحسي ولقد كشفت الدراسات المختلفة على أن القدرة الحركية تتحدد بثلاثة أنواع هي:

1. سرعة الحركة Motor Speed
2. التآزر الحركي Motor Coordination
3. مهارة الأصابع Finger dexterity

وتتضمن اختبارات القدرات الحركية على مجموعة من الأسئلة في صورة التنقيط، والتأثير، والتعقيب، والنقل ومهارة الأصابع، والمهارة اليدوية، والتآزر الحركي، وقياس زمن الرجع.

بقي أمامنا اختبار القدرات الخاصة، حيث استخدم اصطلاح اختبارات القدرات الخاصة سابقاً على أساس أن جميع الاختبارات التي تقيس الاستعدادات التي لا تقيسها اختبارات الذكاء أو اختبارات الاستعدادات العامة أو بطارية الاستعدادات الفارقة ذلك لأنه قد ثبت من خلال دراسات التحليل العاملي إن الذكاء ذاته يتضمن عدة استعدادات خاصة مستقلة بعضها عن البعض استقلالاً نسبياً، ومن أشهر اختبارات القدرات الخاصة ما يأتي:

1. اختبارات المهارات البصرية.
2. اختبارات القدرات الكتابية.
3. اختبارات القدرة الفنية.
4. اختبارات القدرة الموسيقية.

ومن أمثلة مقاييس الاختبارات العقلية التي استخدمت في البيئة العربية اختباري (بينيه ووكسلر بلفيو)، كما تم إعداد عدد من الاختبارات في بيئتنا العربية كاختبار القباني للذكاء.

ثالثاً: اختبارات القياس النفسي

تتضمن اختبارات القياس النفسي مجموعة من العبارات أو الأسئلة الثابتة والصادقة وما على الفرد إلا أن يجيب عليها بنعم أو لا أو لا أدري، وربما يتطلب من الفرد في بعض العبارات أن يختار من متعدد إجابة مناسبة، أي أن هناك عدداً من الإجابات المحتملة للعبارة وفي بعض الأحيان يطلب من المفحوص أن يضع خطاً تحت الإجابة المناسبة.. إلخ.

إن اختبارات القياس النفسي تتطلب من المفحوص أن يجيب على الفقرات أو العبارة إجابة مباشرة ذات علاقة به أو بآرائه أو بأشياء أخرى كالعادات والأحاسيس والتفضيل، وفي الغالب تصاغ العبارات في صيغة المتكلم أو المخاطب أو الغائب.

وعلى الرغم من أن حجم الاختبارات تحت هذا النوع كبير يتجاوز ثلاثة آلاف اختبار، غير أنه يمكن تصنيفها إلى صنفين أساسيين.

الأول: اختبارات أحادية البعد.

الثاني: اختبارات متعددة البعد.

ففي الاختبارات أحادية البعد، نلاحظ أن الاختبار يهتم بقياس بعد واحد أو صفة عامة واحدة تقدر شخصية الفرد من خلالها كما في اختبار وودورث Woodrorth للشخصية واختبار السيطرة والخضوع (لادواردز) وقائمة الشخصية (لثيرستون) واختبار الاكتفاء الذاتي (لبرنرويتر).

أما الاختبارات متعددة الأبعاد فإن هذه الاختبارات تتجه إلى مقياس الشخصية من خلال خاصية واحدة. بل تستخدم عدة أبعاد أو خصائص تكشف من خلالها عناصر الشخصية كما في اختبار كاتل للشخصية واختبار (كلفورد) واختبارات (البورت).

ولتقدير وزن العبارات للاختبارات المختلفة، تطلب وضع أنظمة مختلفة للتقدير كل حسب مفهومه وطبيعة المقياس المستخدم وعلى هذا الأساس نجد أن معظم الاختبارات تقيس المظاهر النفسية كما يعبر عنها بالإجابة على العبارة بنعم أو لا أو لا أدري (+1، -1، صفر) على التوالي، وأن عدداً قليلاً من الاختبارات يعتمد الأسلوب غير المباشر في تقدير العبارات المختلفة من خلال مستوى العلاقة بين المقاييس المختلفة، أي درجة تشبع العبارة الواحدة لقياس عدد من الخصائص بصورة منفصلة كما نلاحظ ذلك بيناً في اختبار (برنوويتر) للشخصية، حيث يضع أوزاناً مختلفة للعبارة الواحدة من +7 إلى - 7 عبر ست سمات مختلفة هي:

1. الميل العصابي.
2. الاكتفاء الذاتي.
3. الانطواء / الانبساط.
4. السيطرة/ الخضوع.
5. الثقة بالنفس.
6. المشاركة الاجتماعية.

وعلى سبيل المثال فإن الفقرة الثانية (وضعت القائمة في صيغة أسئلة) من قائمة برونرويتر للشخصية تنص على ما يأتي:

2 - نعم لا؟ هل تكثر من أحلام اليقظة؟ .

ويقدر برنرويتر هذه الفقرة (السؤال) للمقاييس الستة في الأوزان التالية:

المقاييس	نعم	لا	?
1 ـ الميل العصابي	5	4 -	2 -
2 ـ الاكتفاء الذاتي	1	1 -	1 -
3 ـ الانطواء/ الانبساط	3	4 -	صفر
4 ـ السيطرة / الخضوع	1 -	1	2
5 ـ الثقة بالنفس	3	5 -	صفر
6 ـ المشاركة الاجتماعية	2	3 -	5

وتعتبر اختبارات القياس النفسي مدينة بالفضل إلى العالم (وودوورث) الذي باشر بهذا النوع من الاختبارات عندما وضع اختباره المعروف بقائمة الأعراض العصابية الأولية.

(Woodworth Primitive Neurotic Symptom Inventory)

في مطلع هذا القرن، ولقد تلا أعمال (وودورث) انتشار كبير في استخدام هذا النوع من المقاييس.

ومن الممكن أن تصنف اختبارات القياس النفسي تصنيفات متعددة من هذا التصنيفات:

أ. الاختبارات الأساسية:

ويعتمد هذا النوع من الاختبارات على أهميتها بالنسبة للباحثين في القياس التربوي والنفسي وباعتبارها أساسية لا غنى عنها في عمليات التشخيص، ومن هذه الاختبارات:

أ: 1: قائمة منسوتا للشخصية متعددة الأوجه.

أ: 1: قائمة التفضيل الشخصي لادواروز.

ونظراً لضيق الوقت في هذا المجال سنقتصر على إعطاء بعض المعلومات عن القائمة الثانية.

قائمة التفضيل الشخصي لادواروز:

وضع هذه القائمة آلن ادواروز تحت عنوان Edwards Personal Preference Schedule وتعني (قائمة التفضيل الشخصي لادواروز) ويرمز لها EPPS قام بإعداد هذه القائمة إلى البيئة العربية الدكتور جابر عبد الحميد جابر تحت عنوان (مقياس التفضيل الشخصي).

وتعتبر هذه القائمة من نوع الاختبارات ذات الصدق السطحي Face Validity ومن الاختبارات متعددة الأبعاد تحتوي القائمة على (225) زوجاً من العبارات تقيس (15) حاجة (دافعية) للشخصية ولقد اعتمد ادواردز في تحديد هذه الحاجات على نظرية موراي Murray في الشخصية وهذه الحاجات هي:

ب: 1: التحصيل	Achievement
ب: 2: الخضوع	Deference
ب: 3: النظام	Order
ب: 4: الاستعراض	Exhibition
ب: 5: الاستقلال الذاتي	Autonomy
ب: 6: التواد	Affiliation
ب: 7: التأمل الذاتي	Intraception
ب: 8: المعاضدة	Succorance
ب: 9: السيطرة	Dominance
ب: 10: لوم الذات	Abasement
ب: 11: العطف	Nurturance
ب: 12: التغير	Change
ب: 13: التحمل	Endurance
ب: 14: الجنسية الغيرية	Heterosexuality
ب: 15: العدوان	Aggression

ويستخدم هذا المقياس مع المراهقين والبالغين.

تم بناء القائمة بطريقة الاختيار الإجباري Forced Choice Technique وعلى المفحوص أن ينتقي عبارة واحدة من زوج العبارات تلك التي تصف في الغالب شخصيته.

إن أزواج العبارات التي وصفها ادواردز تتصف بالتماثل من حيث قدرتها على التقبل الاجتماعي (الاشتهائية الاجتماعية) Social Acceptability بهدف تفادي التحيز الناجم ولكي ييسر قياس الحاجات الحقيقية التي تعبر عن شخصية الفرد.

إن قائمة التفضيل الشخصي تحتوي أيضاً على مقياس داخلي لاطراد الاستجابة (ثباتها) Consistancy ويتحدد في (15) زوجاً من العبارات تم تكرارها داخل القائمة، فإذا ما حاول الفرد أن يجيب على الاختبار بصورة غير دقيقة، فإن مقياس ثبات الاستجابة يكشف ذلك وتستبعد عندها إجابته.

إن مقياس التفضيل الشخصي لادواردز من الممكن إدارته ذاتياً أي من الممكن تصحيحه وتفسير نتائجه بصورة فردية دون معاونة أحد ومن الممكن أن يتم ذلك بمجرد الاطلاع على كراسة التعليمات.

كما أن تطبيق القائمة لا يتحدد بوقت معين للإجابة ولكن في الغالب إذا ما تمت الإجابة على الاختبار بسرعة وبدقة فإن الاختبار يحتاج إلى (40) دقيقة لإنجازه تقريباً.

وتحول الدرجات الخام التي يحصل عليها الفرد الذي خضع للاختبار إلى مئويات يكون متوسطها (50) ومن الممكن تمثيل نتيجة الاختبار في بيان نفسي.

ب. الاختبارات الثانوية:

الاختبارات الثانوية تعتمد على الاستخدام المحدد لها بالنسبة للأخصائي في القياس النفسي والتربوي في مواقف معينة وهي غالباً ما تقيس جانباً خاصاً من الجوانب الشخصية الإنسانية ومن أشهر اختبارات هذا النوع:

1 ـ مقياس القيم.

2 ـ مقياس الاتجاهات (ثيرستون – ليكرت – جتمان)

3 ـ مقياس الميول: (سترونج – كيودر)

ونظراً لضيق المجال فسوف نقتصر في هذا الجانب للتعرض إلى مقاييس الميول.

مقاييس الميول:

بدأ الاهتمام بقياس الميول في الحلقة الدراسية التي عقدت في معهد كارنبجي للتكنولوجيا عام 1919، والتي تناولت مناقشة موضوع الميول وكيفية قياسها، ولقد تلى هذه الحلقة اهتمامات كبيرة في هذا المجال قادها عدد من العلماء أشهرهم سترونك Strong الذي كرس جهوده وجهود تلاميذه لقياس الميول المهنية وقد نتج عن ذلك الاهتمام العديد من الدراسات والبحوث وبناء مقياسين أساسيين:

الأول: مقياس الميول المهنية للرجال.

الثاني: مقياس الميول المهنية للنساء.

وقد رمز لهذين الاختبارين باختبار SVIB وهي الكلمات المختصرة لـ Strong Vocational Interest Blank أي (قائمة الميول المهنية لسترونك).

لقد قام (سترونك) ببناء هذا الاختبار بناءً موضوعياً تطلب ذلك العديد من الدراسات والبحوث لوضعه بشكله النهائي، ولقد أعد هذا الاختبار إلى العربية الدكتور عطيه محمود.

أثناء جهود سترونك في قياس الميول المهنية اتجه (فردريك كيوردر) إلى وضع اختبار قائمة التفضيل المهني لكيورد والتي رمز لها KPR-V وهو مصطلح مختصر من الكلمات Kuder Preference Record Vocational ولقد خضعت هذه القائمة لتعديلات عدة آخرها عام 1953، أعد هذا الاختبار للبيئة العربية الدكتور أحمد زكي صالح.

يحتوي الاختبار على (188) وحدة من العبارات تتضمن كل وحدة (3) أساليب يطلب من المفحوص أن يضع علامتي (×) في ورقة الإجابة أحدهما أمام الأسلوب الأكثر تفضيلاً والآخر أمام الأسلوب الأقل تفضيلاً، وتقيس هذه الأساليب عشرة مجالات عامة من الميول المهنية وهذه الميول هي:

1. الميل الخلوي.
2. الميل الميكانيكي.
3. الميل العلمي.
4. الميل الحسابي.
5. الميل الزراعي.
6. الميل الفني.
7. الميل الأدبي.
8. الميل نحو الخدمة الاجتماعية.
9. الميل الموسيقي.
10. الميل المكتبي (الكتابي).

ويعتبر هذا المقياس صالحاً للاستخدام من الأفراد من عمر (12) سنة فأكثر.

وتتميز تقديرات (كيودر) للميول العشرة بأنها غير مباشرة لا يستطيع المفحوص إدراكها إضافة إلى اعتماده أسلوب النقاط لا العناوين المهنية، وعلى هذا الأساس فإن تقديراته للأساليب التي تتضح فيها الميول (2) درجة للميل الرئيس و(1) درجة واحدة للميل المتوسط و(صفر) للأسلوب الذي لا يميل إليه الفرد.

إن قائمة التفضيل المهني تعتمد أيضاً على الاختبار الإجباري وعلى المفحوص أن يجيب على كل الأساليب وأن يفاضل بينها.

إن قائمة التفضيل المهني لكيودر تحتوي هي الأخرى على مقياس داخلي يقيس صدق الاستجابة عن الحقائق المألوفة، وعلى هذا الأساس فمن الممكن أن نقول أن مقياس الميول المهنية يستبعد الأفراد الذين يحرفون الاستجابة ويتضمن ذلك الأفراد غير الأسوياء أيضاً.

ومن الممكن تصحيح قائمة التفضيل المهني لكيودر، بطريقة ذاتية بعد الاطلاع على كراسة التعليمات ومن الممكن أيضاً تفسير النتائج المحصلة عليها. ويتراوح الزمن الذي يستغرقه الاختبار عند الإجابة بين (40 ـ 60) دقيقة وتكشف الدراسات على أن طول زمن أداء الاختبار يقل بزيادة العمر والتحصيل العلمي.

ومن الممكن تحويل الدرجات الخام التي يحصل عليها المفحوص إلى مئويات ومن الممكن تمثيل النتيجة في بيان نفسي وضع لهذا الغرض.

رابعاً: الاختبارات الإسقاطية

اشتقت الاختبارات الإسقاطية من المذهب الديناميكي الفرويدي للإسقاط Projection ويظهر الإسقاط عندئذ عندما تحمي الأنا تجاه الأفكار الشاذة التي تستحق التوبيخ، وحيد تفكيرنا المشوش القلق خارج إدراك الموضوعات في البيئة الخارجية لتخفيف حدة التوتر.

لقد احتفظ بالاختبارات الإسقاطية منذ دراسات ألفرد بينيه Alfred Binet وثيوفيل سيمون Theophile Simon اللذين صمما أول اختبار للذكاء في التحصيل باستخدامهما بقع الحبر كمثير عام 1905 غير أن هذا الاختبار أصبح الآن أكثر شيوعاً كأداة له تاريخه ألفرد في ميدان علم النفس.

ويبدو أن مصطلح (اختبار إسقاطي) استخدم من قبل ل.ك. فرانك L.K.Frank عام 1939. إن نمو مفاهيم فرويد عن الأحلام وعن التداعي الحر Free Associations يساعد كثيراً الاقتراب من مفهوم الإسقاط وتعتبر هذه المفاهيم أساليب أو وسائل تكشف العمليات اللاشعورية للعميل وغالباً ما يكون المحتوى الظاهر للحلم مشوهاً، وغريباً في طبيعته، وذلك نتيجة للحجب التي تغلف بها (الأنا) المادة لتنويه عنها أن السلوك الظاهري الذي يبديه العملي إزاء مثيرات غامضة الهدف منها أن تقودنا للتوصل إلى ما هو أهم، نعني بذلك (المحتوى الكامل) وهكذا يعتبر فرويد الإسقاط أحد ميكانيزمات (الأنا) الدفاعية وفي هذه الحالة تعامل الدوافع التي لا يتقبلها الفرد وكأنها تنتمي إلى الآخرين من الناس.

لقد اختلف مدلول مصطلح الإسقاط في هذه الفترة عن الفترة التي نادى بها فرويد، فالإسقاط هو العملية التي يجري الفرد تفسيرات للمثيرات الغامضة كالصور أو بقع الحبر، فالفرد في هذه الحالة يسقط خبراته السابقة وحاجاته على المادة المعروضة عليه. إن الصفات التي تنسب إلى المثير تصدر عن حاجات الفرد وحيله الدفاعية التي تقوم بالاستجابة وهذه بلا شك لا علاقة لها بالمثير ذاته.

ويقوم فرانك بتقسيم الاختبارات الإسقاطية إلى خمسة أنواع حسب الاستجابة، وهدف الفاحص، والأنواع الخمسة هي:

1. **الطرق التكوينية أو التنظيمية**: يطلب من المفحوص أن يحدث نوعاً من التكوين والتنظيم على المادة المعروضة غير المتشكلة كما في اختبار (بقع الحبر لروشاخ).
2. **الطرق البنائية أو الإنشائية**: يطلب من المفحوص أن يقوم ببناء مادة متشكلة (كالفسيفاء وقطع خشب) مما يسمح للفاحص أن يكشف عن المشاعر والأحاسيس.
3. **الطرق التفسيرية**: يقدم للمفحوص موقفاً يتطلب السلوك الإبداعي للتعبير عن المشاعر والآمال. إن عجز السلوك اللفظي للتعبير عن المشاعر يستطيع الفاحص من خلال الموقف أن يفسر السلوك الكامل.
4. **الطرق التفريغية أو التطهيرية**: يساعد الفرد على التخفيف من الانفعالات والتعبير عنها كما في أنواع اللعب العلاجي للأطفال.
5. **الطرق التحريفية**: إن طريقة استخدام المادة يلقي الضوء على شخصية الفرد.

ومن الممكن تصنيف الاختبارات الإسقاطية إلى:

أ. الاختبارات الأساسية:

أ. اختبار بقع الحبر لروشاخ Inik-Biot.

ب. اختبار تفهم الموضوع TAT.

ونظراً لضيق المجال هنا للتعرض لاختبار بقع الحبر فسوف نستعرض اختبار تفهم الموضوع

اختبار تفهم الموضوع TAT:

يتكون هذا الاختبار في صورته الأصلية من (30) صورة وبطاقة بيضاء وضعه هنري أ. موري Henry A. Murray بجامعة هارفورد، وقام بإعداده للبيئة العربية د. محمد عثمان نجاتي ونقيب أنور حمدي، وقد تضمن الاختبار في صورته العربية (20) صورة وبطاقة بيضاء، يطلب من المفحوص عند الاستجابة على الصور أن يسترخي على الأريكة ثم يطلب منه أن يؤلف قصة خيالية عن كل صورة من الصور.

يستخدم هذا الاختبار للكشف عن محتوى الشخصية (الدوافع) والحاجات والعواطف والصراعات والخيالات. إن حديث المفحوص عن قصة معينة بحرية تساعد الآخرين لفهم الشخصية من الداخل، ويتجه الاختبار في تحليله للقصص من خلال:

1. القوى التي تنبعث من البطل.
2. القوى التي تنبعث من البيئة.

ويحلل هذان الجانبان في ظل ست فئات هي:

1. البطل.
2. دوافع الأبطال ومشاعرهم.
3. قوى البيئة التي تحيط بالبطل.
4. الناتج.
5. موضوعات القصة.
6. الاهتمامات والعواطف.

ومن الممكن الرجوع إلى بعض المصادر لزيادة المعلومات عن الاختبار.

ب. الاختبارات الثانوية:

ويشتمل هذا القسم على عدد من الاختبارات من أهمها:

أ. اختبار تداعي الكلمات.

ب. اختبار إكمال الجمل.

اختبار إكمال الجمل:

وهو اختبار إسقاطي لفظي يمكن استخدامه مع فرد أو مجموعة من الأفراد، ولقد اقترح هذا الاختبار لتحسين اختبار التداعي الحر للكلمات، غالباً ما تبدأ الجملة بكلمة غامضة، يطلب من المفحوص إكمالها ومن أمثلة ذلك:

1. أنا طالب.........
2. من الأفضل أن..........
3. لقد قال لي صديقي............

وبتقديم مثل هذه الاختبارات يمكن أن تميز بين الأفراد الأسوياء عن الأفراد الذين هم بحاجة إلى الإرشاد النفسي.

خامساً: اختبارات مقاييس التقدير المتدرج

في أحيان أخرى يتم تقويم الشخصية عن طريق التقدير الكمي لتدريجات الحكام كالمعلمين والمرشدين النفسيين ورؤساء العمل والزملاء والآباء.. إلخ، لكي يقوموا بتقدير فرد لهم تفاعل كاف معه، بحيث يكونون رأياً واضحاً، يقوم على الدليل، والمشاهد أن التقديرات إما أن تكون تقديرات مطلقة (غير محدودة) Obsoluterating أو التقديرات النسبية Relativertatin.

وعلى سبيل المثال يجب على الحكم أن يقدر الأفراد على مقياس الانبساط ـ الانطواء عن طريق وضع العلامة المناسبة على هذا المتصل، -5-4-3-2-1 صفر +1+2+3+4+5.

أما فيما يتعلق بالتقديرات النسبية فيقوم الحاكم بتقدير عدد من الأفراد مع الأخذ بنظر الاعتبار كل فرد بالنسبة للآخر، وهكذا نلاحظ أن التقديرات النسبية ينبغي أن تحدد عن طريق:

1. التدريب التدريجي.
2. المقارنة الزوجية.

وهذا يعني أن التقديرات لهذه الوسيلة يعتمد على التقدير النسبي لتحديد التقديرات سواء كان ذلك عن طريق الترتيب التدريجي أو المقارنة بين زوجين.

هكذا نلاحظ أن التقدير في النوع الأول يعتمد على تحديد نقطة أو مستوى على المقياس دون أن تتم الإشارة إلى الأشخاص أو الآخرين في جماعة أو مقارنة بينهم، فالفرد قد يعطى على سمة معينة -3 درجات أو +3 درجات وقد تكون التقديرات كلها موجبة أقلها (1) وأعلاها (5).

أما النوع الثاني فيعتمد على مقياس التقدير البياني حيث توضع المستويات المختلفة أو درجات السمة على خط أفقي، ويضع الحكم علامة في أي مكان يختاره على هذا الخط بين القطبين الموجب والسالب، وبالطبع مثل هذا الأسلوب من التقديرات يكون غير دقيق.

ومما يساعد على أن تكون التقديرات مضبوطة، ضرورة اتباع ما يأتي:

1. ينبغي على المقدر (الحكم) أن يكون واعياً بالمصطلحات المعبرة عن السمات أو الأنماط وأن تعرف تعريفاً دقيقاً.
2. على المقدر أن يتجنب التفكير النمطي الجامد وتأثير الهالة Hallo Effect أي أن تكون أحكامه موضوعية معتمدة على المعرفة الجيدة للشخص.
3. يجب أن يكون أمام المقدر الوقت الكافي لملاحظة السلوك تحت الظروف المتغيرة.
4. يجب على المقدر أن يقدر بصورة مستقلة دون الاعتماد على الأساليب المموهة.
5. ضرورة توفير عدد من الحكام (10 على الأقل) ذلك لأن وجود عدد كبير من المقدرين يزيد من ثبات التقدير.

6. أن يكون المقدر والمفحوص من نفس المكانة الاجتماعية ومن نفس الجماعة الاجتماعية لأن التقديرات المقدمة من قبل مقدرين من مكانة اجتماعية مرتفعة قدمت صدقاً منخفضاً.

سادساً: تاريخ الحالة

غالباً ما يسجل المقوم التربوي خصائص الشخصية الإنسانية عن طريق تاريخ حياة الفرد، أو الظروف والملابسات التي مر بها أثناء حياته الماضية. فالمعلومات المحصلة هي في الغالب مجموع الخبرات التي مر بها الفرد، كما يوثقها في رسالته ومذكراته اليومية، وفي السيرة الذاتية وفي التسجيلات العامة، وفي المقابلات الرسمية.

يمثل تاريخ الحياة تركيباً من عبارة واحدة أو أكثر من النماذج الخمسة التالية:

1. العبارات في النموذج البنائي يصف نموذجه وتنظيمات السمات أو الأنماط والدوافع.
2. الفقرات في النموذج الثقافي يصف العلاقات الشخصية الداخلية وضغط قوى البيئة.
3. العبارات في النموذج الوراثي يصف الوراثة والجذور التاريخية للشخصية.
4. العبارات في نموذج سوء التوافق يصف الصراع والخبرات المصدومة التي شوهت الشخصية.
5. العبارات في نموذج سلسلة الأحداث تصف الأحداث التي تصور الشخصية.

أساليب القياس في الموقف التربوي:

يستخدم التقويم في قياس الجوانب المتعلقة بالعملية التربوية أربعة أساليب عامة هي:

1. الملاحظة.
2. المقابلة.
3. الاستفتاءات والاختبارات.
4. تحليل المحتوى.

ومن الطرق المستخدمة في تقويم العملية التربوية ملاحظة المربين والتلاميذ في الموقف التعليمي وتسجيل جميع المعلومات والمهمات التي يؤديها. إن قيام الباحث في ملاحظة السلوك بنفسه يعتبر خطوة مهمة وضرورية، إذ عن طريق الملاحظة يتمكن الباحث أن يكون لنفسه الفكرة الواقعية عن طبيعة السلوك الممارس وأن المعرفة التي يستمدها المربي من ملاحظته للسلوك تمكنه من فهم البيانات التي يعتمدها من

المصادر الأخرى غير المباشرة، ثم إن خبرة المربي التي اكتسبها من خلال مواقف القياس المختلفة تجعله أقل من غيره على الملاحظة الدقيقة في الموقف التربوي.

وغالباً ما يستخدم المربي استمارات خاصة يدون فيها البيانات التي يستخدمها في الملاحظة سواء أكان ذلك في ملاحظة الممارسة أو مما يسمعه من الأفراد. وتتخذ صفة تقدير السلوك الممارس في الموقف التربوي أثناء الملاحظة أسلوبين من التسجيل يربط الأسلوب الأول بتسجيل الحدث كما يجري في الواقع بينما يرتبط الأسلوب الثاني بإرجاع الحدث إلى مجموعة من المجالات أو التقسيمات في هيئة تكرارات في الزمن واستخدام أحد الأسلوبين يعتمد على مستوى الخبرة وعلى مستوى التدريب الذي حصل عليه الملاحظ.

أما المقابلة فتحدد على أساس مناقشة بين فردين أو أكثر يتخللها تبادل الرأي في الموضوعات المعينة الخاصة بالعملية التربوية، وللمقابلة هدف أساسي يحدد الموضوعات التي تدور حولها المناقشة والذي يرسم الإطار العام للأسئلة الموجهة للبيانات التي يتم جمعها، وغالباً ما تحدد أغراض المقابلة كأسلوب للقياس في التقويم التربوي إلى الانتقاء الدراسي والتوجيه التربوي وتحسين التدريب، وعلى الرغم من صلاحية استخدام المقابلة كأسلوب جيد في مواقف معينة فهي معرضة لأخطار كثيرة إذا لم تستخدم بدقة وعناية فقد تعطينا صورة مشوشة وخاطئة عن الفرد الذي يخضع لها ومن الأخطاء الواضحة للمقابلة التحيز غير المقصود، والاستجابات الشرطية وعدم التحديد الجيد لها وارتباك المفحوص، ومهما يكن فإن المقابلة ثلاثة أنواع:

1. المقابلة غير المنظمة.
2. المقابلة المنظمة.
3. المقابلة المقننة.

وعلى أساس الاستفتاءات والاختبارات فإن القياس قد اعتمد على هذا الأسلوب بشكل كبير وقد تزايد الاهتمام بذلك في الآونة الأخيرة، وكما لاحظنا ذلك من خلال عرضنا للأصناف المختلفة للاختبارات.

وأخيراً يستخدم التقويم التربوي أسلوب تحليل المحتوى في قياس المنهاج الدراسية وغالباً ما يعرف تحليل المحتوى Content Analysis على أنه الدراسة العلمية الشاملة الدقيقة التي تعتمد على عدة طرق ومصادر تهدف إلى معرفة العناصر الأساسية التي تتكون منها المناهج الدراسية ويستطيع الباحث ضمن هذا الأسلوب اعتماد تصنيف معين لتحليل محتوى المادة الدراسية، ومن أشهر التصانيف المستخدمة تصنيف بلوم Plum وتصنيف روتر Roter.

بناء المقاييس في مجال التقويم:

إن بناء المقاييس يمر بمراحل عديدة ومتشعبة ونظراً لضيق المجال فسوف نستعرض الخطوات الأساسية على أمل أن تغني التوضيحات حول بناء الأدوات والمقاييس من خلال المناقشات التي سيتم إدارتها عندما يكون أمامنا متسع من الوقت لذلك.

والخطوات التي تتبع في بناء المقاييس ما يأتي:

1. **اشتقاق عناصر المقياس من الممارسات اليومية**: لقد سبق أن ذكرنا أن القياس يقيس عينة من السلوك وليس السلوك كله ومن الضروري أن تكون عينة السلوك هذه ممثلة للكل الذي تنتمي إليه، فمن خلال الممارسات اليومية نستطيع أن نشتق عبارات المقياس. إن الاعتماد على الممارسة اليومية في الموقف التربوي لا يغني من الاعتماد على مصادر المعلومات السابقة التي أنجزت في ذلك المجال وفي الاطلاع على المقاييس التي سبق أن أعدت.
2. صدق المقياس **Validity**: يقصد بالصدق أن يقيس المقياس الخاصية التي وضع من أجلها، وصدق المقياس يمدنا بدليل مباشر على صلاحيته ولتحقيق الأغراض التي وضع من أجلها، وإثبات صدق الاختبار يحتاج إلى وجود معيار أو محك خارجي وغالباً ما تستخدم معاملات الارتباط في كشف معامل الصدق.

   والصدق أنواع منها:

   أ. الصدق التنبؤي.

   ب. صدق المحتوى.

   ج. صدق المفهوم.

   د. الصدق التلازمي.

   هـ. الصدق السطحي.
3. **الثبات Reliability**: يقصد بالثبات اطراد الاستجابة على الاختبار إذا ما طبق أكثر من مرة بفاصل زمني مناسب. إن ثبات الاختبار يعني تقارب الدرجات المحصلة على الاختبار الواحد عند الإجراء المختلف في الزمن وغالباً ما تعتمد معاملات الارتباط أكثر من (0.70) وعلى أساس أنها معامل ثبات مقبول للمقاييس، ومن طرق ثبات الاختبار:

   أ. طريقة إعادة الاختبار.

   ب. طريقة التجزئة النصفية.

   ج. طريقة الصور المتكافئة.

4. المعايير Norms: يقصد بالمعايير: الدرجات التي تحصل عليها العينة التي استخدمت في تقنين الاختبار حيث تنسب الأفراد إليها لتحديد مركزهم بالنسبة للمجموعة التي ينتمون إليها، أي معرفة أين تقع الدرجة التي حصل عليها الفرد في هذا التوزيع، هل تتفق مع متوسط الدرجات أم هي أعلى أم أقل؟ وغالباً ما يطلق على العينة المرجعية عينة التقنين.
5. التقنين Standardization: يبقى أن يكون المقياس مقنناً حتى يمكن الاعتماد عليه في القياس وتتضمن فكرة التقنين تحديد شروط تطبيق الاختبار تحديداً دقيقاً بحيث تستخدم طريقة واحدة في تطبيقه وفي وضع الدرجات وفي تفسيرها وهذا يعني أن من الضروري تثبيت كافة المتغيرات التي من شأنها أن تترك أثراً على نتائج المقياس لكي يمكن الاعتماد عليها في إرجاع الاختلاف بين الأفراد إلى خصائص الأفراد وليست إلى متغيرات أخرى.

ولتحديد الشروط الأساسية للمقياس يقوم المربي عادة بوضع التعليمات الخاصة بإعطائه بطريقة منفصلة كما يتضمن التقنين أيضاً الثبات والصدق.

التقويم والقياس في الموقف التربوي:

بعد هذا السرد العام عن نشأة القياس ومقاييسه وأساليبه وكيفية بنائه، نجد أنفسنا أمام سؤال مهم هو ما علاقة القياس بالتقويم في الموقف التعليمي؟

إن نقطة البداية تفرض علينا العودة إلى ما يحتويه موقف التعليم من عناصر، فإذا كان التعليم تغير في الأداء يخضع لشروط الممارسة الموجهة فإن المادة المتعلمة تمثل المتغير المستقل Independent variable والتحصيل Achievement يمثل المتغير التابع Dependent variable غير أن بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بتوسط الطالب أو الفرد الذي يخضع لعملية التعليم.

ونحن لا نريد هنا أن ندخل لنحلل عناصر الموقف التعليمي على أساس العناصر التي تتكون منها المتغيرات المستقلة والعناصر التي تتكون منها المتغيرات الوسيطة Intervening variable، وتركيب المتغير التابع، بل إن ما يهمنا هو أين يقع التقويم في هذه العملية المستمرة؟ ثم كيف يمكن لنا أن نستفيد مما مر من أدوات للقياس في تقويم تلك العلمية.

إن تقويم العملية التربوية مفهوم شامل واسع لا يمكن إنجازه من إجراء واحد أو باستخدام أدوات محدودة للقياس.

تقويم المتغيرات:

من الممكن أن ينظر إلى عملية التقويم من خلال العناصر الأساسية للموقف التعليمي من زاويتين:

أولاً: تقويم المتغيرات المستقلة.

ثانياً: تقويم المتغير التابع.

أولاً: تقويم المتغيرات المستقلة

على أساس تقويم المتغيرات المستقلة نتعرض إلى مجالات فرعية للتقويم، ويتحدد هذا في:

1. تقويم المادة المتعلمة، وتشمل كل ما له علاقة بالمناهج والكتب.
2. تقويم الفرد المتعلم (الطالب).
3. تقويم الفرد المعلم.
4. تقويم الفرد القائد (المدير أو الناظر).

ونحن ندرك أن عملية تقويم المادة المتعلمة يتطلب منا استخدام أسلوب تحليل المحتوى لمعرفة ما تحتويه المناهج المدرسية من معلومات ومهارات ومفاهيم تتفق والأهداف التربوية التي وضعت المناهج في ضوئها.

أما في مجال تقويم الفرد المتعلم فنحن في حاجة إلى الإحاطة بكل الخصائص الشخصية التي تعتبر عوامل مهمة لتحديد الأداء التعليمي.

بينما في مجال تقويم الفرد والمعلم والقائد، فنحن نبحث عن تحليل للخصائص الشخصية للفرد ولطبيعة المهن التي يمارسها وللظروف والوسائل التي يتبعها في التأثير على تحسن الأداء لدى الطلاب.

ولإعطاء صورة واضحة عن تقويم هذه المتغيرات المستقلة الأربعة سيحتاج منا إلى وقت طويل، ولكننا سنعرض بالإشارة إلى أمرين مهمين في مجال التطبيق وهما:

1. البطاقة المدرسية (كنموذج لتقويم الفرد المتعلم).
2. بطاقة الانتقاء (كنموذج لتقديم الفرد المعلم).

ثانياً: تقويم المتغير التابع

يمثل المتغير التابع السلوك Behavior وقد يكون هذا السلوك في صورة إنجاز (تحصيل علمي)، وفي صورة اتجاه أو مهارة.. إلخ. إن ما يهمنا في الموقف التعليمي المباشر هو مجال التحصيل لذا انصب الاهتمام في مجال التقويم للمتغير التابع على جانب التحصيل المدرسي.

ونظراً لتعدد أساليب تقدير التحصيل المدرسي فقد زاد الاهتمام باستخدام الاختبارات الموضوعية كأساليب موضوعية لتقويم الأداء المدرسي، من هنا سنعطي بعض الاهتمام إلى هذا الجانب.

إعداد الاختبارات الموضوعية:

أثناء تعرضنا لأنواع المقاييس في الموقف التربوي ذكرنا بعض الشيء عن محاسن هذا النوع من الاختبارات ونواقصه.

وعلى الرغم من كل العيوب التي تواجه هذا النوع من الاختبارات، إلا أن لصفة الموضوعية في تقويم إنجاز الطالب التعليمي، يضعنا أمام قضية مهمة نحن بحاجة ماسة إليها خاصة، وأن ظروف التعليم في المنطقة العربية عامة ومنطقة الخليج العربي بصفة خاصة تؤثر فيها العديد من المتغيرات خاصة في موقف المدرس باتجاه تقويم الطالب وأصبحت هذه المتغيرات الدخيلة التي تدفعه للتخلي عن موضوعيته تزداد يوماً بعد آخر، بفعل تأثير القيم وتعقد الحياة وتشابك مراميها، ونقص الإعداد المهني للتدريس، وتقوية الطلبة بالدروس الخصوصية، ومساهمات الطالب في الأنشطة المختلفة، مثل هذه المتغيرات وغيرها كثير، أخذت يوماً بعد آخر تترك أثرها غير الواعي على سلوك تقويم المدرس للطلاب.

وفي العموم، إن إعداد الاختبار الموضوعي عملية فنية تحتاج إلى ذوق ومران وخبرة، بالإضافة إلى مراعاة بعض الأسس، ومن أهم الأسس التي يتطلب مراعاتها ما يأتي:

1. تحديد هدف الاختبار.
2. التهيئة الشاملة لمحتوى الاختبار في أجزائه المختلفة.
3. تقدير العدد الكلي للأسئلة أو الفقرات.
4. تحديد النسب المئوية التي سيشغلها كل جزء.
5. تدريج الأسئلة وفقاً لصعوبتها.
6. إعداد نسخة الاختبار.

إن من الوظائف الأساسية في إعداد الاختبار هو تحديد هدف الاختبار نفسه، فإذا كان هدف الاختبار يتحدد بتقدير ما يحققه التلاميذ من المعرفة، فإن طبيعة إعداد الاختبار تختلف عندما يهدف الاختبار إلى قياس القدرة أو الاستعداد للتحصيل، إن تحديد أهداف تقويم المادة المتعلمة هو أهم خطوة يجب العناية بها، قبل البدء في عمل الاختبار، وقبل وضع الأسئلة، ومن الممكن للمدرس أن يستعين بالوثائق والبحوث

والأشخاص الآخرين إضافة إلى الجهود الذاتية لتحديد الأهداف وترتيبها حسب أهميتها.

بعد أن يتم تحديد أهداف الاختبار يتجه المدرس إلى تحديد المادة المادة المطلوب الاختبار بها لتحديد الأجزاء التي تتكون منها وتحويلها إلى عناصر، وكلما كانت العناصر عديدة كان أفضل.

إن تحديد عدد العناصر يرتبط بتحديد عدد الأسئلة المطلوب إعدادها، كما أن عدد الأسئلة يسهم في التقدير الوزني لها، وبالتالي إمكانية توزيعها بالشكل الذي يتفق والأهداف الموضوعة. ويفضل عند تحديد الأسئلة تحدد ببعض الشروط العامة، منها:

1. أن لا يتضمن سؤال الاختبار أي عبارة يؤخذ نصها من الكتب المقررة أو من نصوص المحاضرات.
2. وضوح الصياغة ويسرها.
3. استقلالية السؤال.
4. التوزيع العشوائي للأسئلة.
5. الابتعاد عن الأسئلة التي تكون إجابتها ذات طابع جدلي.
6. الابتعاد عن الغموض والتعقيد.
7. الابتعاد عن الأسئلة التي تحمل في إجابتها إجابة أخرى غير المطلوبة.
8. الابتعاد عن الأسئلة التي لا قيمة لها.

لقد عرفنا فيما سبق أن نماذج الأسئلة في إعداد الاختبار الموضوعي أربعة أنواع، هي:

1. الصح والخطأ.
2. الاختيار من متعدد.
3. التكميل والأسئلة ذات الإجابة القصيرة.
4. المزاوجة.

إن النوع الأول من الأسئلة عبارة عن فقرات أو عبارات يطلب من الطالب أن يضع علامة (✓) أو (✗) أمام كل عبارة أو أن يضع عبارة (خاطئة يطلب تصحيحها).

يصلح هذا النوع في إعداده للعبارات التي لا جدال في صحتها وتستعمل في الأسئلة التي تتناول معلومات خاصة جزئية قليلة الأهمية، ومن الممكن استعمالها بنجاح في فحص معاني المصطلحات وصيغها.

ومن الشروط الواجب توافرها عند وضع هذا النوع من الفقرات ما يأتي:

1. أن تكون العبارة الموضوعة قصيرة.
2. أن يحتوي السؤال على فكرة واحدة.
3. الابتعاد عن العبارات ذات الصفة التعميمية.
4. أن لا تكون صيغة الفقرة توحي بالإجابة.
5. أن يشتمل الاختبار الموضوعي على عدد مناسب من الفقرات من هذا النوع.
6. أن تكون العبارات ذات الإجابات الخاطئة مساوية للعبارات ذات الإجابات الصحيحة.
7. توزيع الأسئلة أو الفقرات توزيعاً عشوائياً.
8. تجنب وضع العبارة في صيغة نفي النفي.

أما النموذج الثاني (الاختيار من المتعدد) فيصلح لقياس نواحي عديدة كالتحصيل اللغوي والمفردات والمعلومات والفهم والتطبيقات العملية. وتتصف هذه الطريقة بأنها تضع أمام السؤال عدة إجابات يطلب من المفحوص اختيار واحدة منها، تمثل الإجابة الصحيحة، عند إعداد هذا النوع من الأسئلة يتطلب ملاحظة الشروط التالية:

1. أن تكون إجابات السؤال قصيرة.
2. أن يتكون عدد الإجابات من أربعة أو خمسة احتمالات لأنها تضعف أثر الصدفة والتخمين.
3. أن تكون احتمالات الإجابة متساوية في الطول والاشتهائية الاجتماعية.
4. أن يكون الجزء الأول من الاختبار واضحاً وأن يشمل أكبر قدر من السؤال.
5. أن تحتوي الاحتمالات المطروحة على احتمال واحد يمثل الإجابة الصحيحة.
6. أن تصاغ العبارة ـ عند تقويم الفهم والقدرة ـ من خارج المعلومات التي حصل عليها في المقررات الدراسية والمحاضرات.
7. تجنب وجود أي إشارة تساعد الطالب على أن يربط بين المعنى الأساسي للسؤال والإجابة.

بينما يقصد بأسئلة التكميل والأسئلة ذات الإجابة القصيرة (النموذج الثالث) فهي عبارة عن فقرات أو أسئلة يطلب من الطالب أن يكملها كتابة، وأن يجيب عنها بعبارة قصيرة، وتمتد الإجابة من كلمة إلى عدد من الكلمات، والتمييز بين الصيغتين. أن صورة أسئلة التكميل عبارة ناقصة يطلب إكمالها بكلمة أو أكثر، أما صيغة السؤال القصير فهي عبارة كاملة يطلب تقديم إجابة قصيرة عنها.

إن أسئلة التكميل والأسئلة القصيرة تتطلب جهداً في التصحيح أكبر من النوعين السابقين، ولذا فيحتاج إلى وضع مفاتيح خاصة. يصلح هذان النوعان لاختبار تحصيل المفردات ومعرفة الأسماء والتواريخ، والتعاريف وتحديد الفهم، وجمع المسائل الحسابية والرياضية كالجبر التي تنتهي بجواب عددي أو جبري محدود.

ومن الشروط الواجب اتباعها في إعداد هذا النوع من الأسئلة في الاختبار الموضوع ما يأتي:

1. تجيب الأسئلة ذات الطابع المفتوح التي توحي بتقديم أكثر من إجابة أو فكرة.
2. أن يكون الفراغ المطلوب ملؤه في نهاية الجملة، كي لا يعطل عملية الفهم.
3. تفادي ترك فراغات كثيرة لأن ذلك يسمح بإجابات متعددة كما يجعلها أسهل، وتزداد نسبة الصدفة فيها.

في حين أن أسئلة المزاوجة Matching (النموذج الرابع) تشير إلى وجود عدد من الفقرات والمشكلات في صيغة فقرات، يكون الإجابة على حلها في الطرف الآخر، ولكنها وضعت بترتيب مخالف، والمطلوب من الطالب أن يوصل بين المشكلة وحلها، بالخطوط أو بالأرقام.. إلخ.

ويفيد هذا النوع من الأسئلة من الموضوعات اللغوية، وتواريخ الأحداث، ونسبة الأحداث إلى ظروفها، والرموز وما تدل عليها كالرموز الكيميائية، ومن مزاياها يمكن استخدام الرسوم والخطوط البيانية كما في رد المناطق المؤشر عليها في خرائط الجغرافية إلى أسماء المدن أو الجبال.. إلخ.

ومن أهم الشروط الواجب مراعاتها عند إعداد الأسئلة المزاوجة في الاختبار الموضوعي، ما يأتي:

1. تجانس المشكلات المعروضة في مادة واحدة.
2. أن تكون الأسئلة وربطها قصيرة.
3. أن تكون توزيع الإجابات عشوائياً.
4. أن تكون احتمالات الإجابة أكثر عدداً من المشكلات المطروحة.
5. وضوح التعليمات على الإجابة.

وعموماً فعند إعداد الاختبار الموضوعي تدرج فقرات الاختبار بحسب صعوبتها من الأسهل إلى الأصعب، كما يفضل أن توضع الأسئلة ذات الصيغة الواحدة بعضها مع البعض الآخر، كما في أسئلة التكميل والصواب والخطأ.

إن نوع المادة المستخدمة في الاختبار الموضوعي قد تكون لفظية أو عددية أو في صيغة رموز أو مواد عملية أو مكعبات تحذف.. إلخ.

لقد حاولنا خلال الصفحات الماضية أن نستعرض بإسهاب شديد موضوع القياس وعلاقته بالتقويم التربوي حيث تعرضنا في هذا المجال إلى التطور التاريخي لنشأة القياس في البحث التربوي وإلى طبيعته من خلال التعريفات المتعددة له ومن خلال الأغراض التي ينشدها.

ومن أجل أن تعرف المسارات الأساسية التي تصنف بموجبها المقاييس انصبت المحاولة في تصنيف المقاييس إلى ستة مجالات عامة هي:

1. مقاييس التحصيل الدراسي.
2. مقاييس الاختبارات العقلية.
3. مقاييس اختبارات القياس النفسي.
4. المقاييس الإسقاطية.
5. مقاييس التقدير المتدرج.
6. تاريخ الحالة.

إلى جانب المقاييس المختلفة تعرضنا للأساليب المستخدمة في القياس وهي أربعة:

1. الملاحظة.
2. المقابلة.
3. الاستفتاءات والاختبارات.
4. تحليل المحتوى.

كما حاولنا في نهاية هذه الصفحات أن نستعرض بشكل سريع شامل الأساليب المتبعة في بناء المقاييس في مجال التقويم التربوي ومدى علاقة القياس بالتقويم في الموقف التعليمي متعرضين بشيء من التفصيل لكيفية إعداد الاختبار الموضوعي.

المعايير والنماذج في القياس والتقويم:

البحث العلمي والتقويم التربوي:

البحث العلمي هو استخدام الطريقة العلمية في التفكير للإجابة على تساؤلات الإنسان ومعالجة المشكلات التي تجابهه والتوصل إلى حقائق ومعارف جديدة تضاف إلى ما هو متراكم منها[1].

(1) عبد الجبار توفيق، مركز البحوث العربية التربوية، الكويت، 1988.

والطريقة العلمية في التفكير التي يستخدمها الإنسان في بحثه العلمي هي خطوات دقيقة ومحددة ومتسلسلة يمكن إجمالها بما يأتي:

1. الشعور بالمشكلة التي تجابه الإنسان، ومعنى (مشكلة) هنا تختلف عن المعنى العام المتداول إذ إنها لا تعني المواقف الصعبة التي تجابه الإنسان فقط وإنما تعني كل تساؤل يحتاج إلى إجابة واضحة ومحددة.
2. حصر المشكلة وتحديدها بشكل واضح، وعادة ما يكون هذا التحديد للمشكلة معبراً عنه بصيغة سؤال واضح يتطلب إجابة محددة.
3. وضع الفرضيات المناسبة وتعني الفرضية الحل أو الإجابة المتوقعة للسؤال المطروح.
4. جمع المعلومات المناسبة وتنظيمها.
5. اختبار الفرضيات الموضوعة.
6. التوصل إلى الحل أو الإجابة (النتيجة).

والبحث العلمي في التربية هو استخدام الطريقة العلمية بخطواتها المتسلسلة في دراسة المشكلات التربوية من أجل التوصل إلى حلول مناسبة لتلك المشكلات بما يساعد على تطور التربية ويجعلها أداة فاعلة لخدمة الفرد والمجتمع.

ويهدف استخدام الطريقة العلمية في التربية إلى ما يأتي:

1. دراسة واقع النظام التربوي أو أحد عناصره المختلفة من منهج أو تلميذ أو معلم أو كتاب مدرسي وغيرها وتشخيص جوانب القوة والضعف فيه من أجل تعزيز الجوانب الإيجابية ووضع الحلول لجوانب الضعف لكي تصل إلى المستوى المطلوب.
2. التعرف على علاقة النظام التربوي أو أحد عناصره بمتغيرات أخرى ودراسة مدى تأثيره أو تأثره بتلك المتغيرات من أجل رفع مساهمة التربية في الحياة الاجتماعية والاقتصادية.
3. التوصل إلى تقنيات ومعارف جديدة قد تتمثل بشكل مستحدثات تربوية قد تسهم في تطور العملية التربوية ورفع الكفاءة الداخلية والخارجية للنظام التربوي.

أما التقويم فله تعاريف عديدة ومتنوعة ويمكن هنا أن نشير إلى أحد التعاريف الشائعة وهو أن التقويم عبارة عن رأي يتعلق بفاعلية متغير أو برنامج ما يجري تجريبه أو تنفيذه والتقويم التربوي هو التعرف على قيمة وجدارة ظاهرة تربوية معينة ولأجل تقويم أية ظاهرة تربوية يرى البعض أنه لابد من توافر أربعة متطلبات على الأقل هي:

1. معايير يقاس في ضوئها نجاح أو فشل البرنامج أو التجربة وتكون تلك المعايير وافية كي يستخدمها الخبراء أو المقوم التربوي.
2. تصميم واضح للتجارب والاختبارات والمسوحات الخاصة بالبرنامج التربوي، كما يمكن أن يتضمن التصميم اختبار العينات للأفراد والموارد المختلفة المستخدمة في البرنامج.
3. طرق واضحة لعرض وتفسير النتائج.
4. شخص أو مجموعة من الأشخاص لهم الحق في اتخاذ القرارات التنفيذية الخاصة بالبرنامج التربوي.

ويرى البعض الآخر التقويم على أنه عملية تخطيط وحصول وتزويد بيانات مفيدة للحكم على بدائل للقرارات. وهذا يعني ضمناً أن القرارات عبارة عن مجموعة من البدائل قد تتضمن إنهاء البرنامج التربوي أو الاستمرار فيه أو تطويره.

ويعرف البحث التقويمي على أنه عبارة عن سلسلة من الأحداث والعمليات تنفذ عادة من خلال اتباع خطوات محددة ومتسلسلة يتطلب كل منها مستوى معين من الأداء وتكون هذه الخطوات وفقاً لما هو متفق عليه من قبل المتخصصين في البحث، وتستخدم نتائجه من قبل المخططين والإداريين.

والخطوات الرئيسة التي يمكن أن يتضمنها البحث التقويمي هي:

1. تحديد المشكلة.
2. مراجعة الأدبيات السابقة ذات العلاقة بمشكلة البحث.
3. تطوير استراتيجية للبحث (تحديد المنهجية).
4. اختبار تصميم محدد للبحث.
5. اختبار العينة أو العينات المطلوبة للبحث.
6. تهيئة أدوات القياس الملائمة للمتغيرات.
7. اختبار وإعداد وتدريب الكوادر البشرية المناسبة لإجراء الدراسة.
8. جمع المعلومات وفقاً لتنظيم معين.
9. تحليل البيانات.
10. مناقشة النتائج.

العلاقة بين البحث العلمي والتقويم:

كانت ولا تزال مسألة العلاقة بين البحث العلمي والتقويم مثار نقاش وجدل بين المتخصصين. ولعل في مقدمة المسائل التي لم يتوصل الباحثون إلى إجماع حولها هي

مسألة المقارنة بين البحث والتقويم أو بين البحث العلمي وبين ما يطلق عليه البعض بالبحث التقويمي.

ومن الاتجاهات التي ظهرت بهذا الصدد اتجاه يرى أن كلاً من البحث والتقويم ما هما إلا نشاطان ووجهان من النشاطات والأوجه المتنوعة للاستقصاء العلمي.

ويرى أصحاب هذا الاتجاه أن الاستقصاء العلمي الذي يستخدم الطريقة العلمية له ثلاثة أنواع هي:

1. الاستقصاء الميداني.
2. الاستقصاء التاريخي.
3. الاستقصاء الفلسفي.

والنوع الأول يدرس المتغيرات والعلاقات القائمة بينها ميدانياً وقد كون ذلك بشكل مسحي أو تجريبي أو شبه تجريبي.

أما النوع التاريخي فهو دراسة تطورات المؤسسات أو الأفراد أو المجتمعات في فترة زمنية سابقة. والاستقصاء الفلسفي يعتمد على التحليل النظري الذي يستند على المنطق أو علم الألفاظ.

ويعتبر كل من البحث والتقويم التربوي نوعين من الاستقصاء الميداني الذي يتأثر بدرجة من بالنمطين الآخرين للاستقصاء التاريخي والفلسفي.

فكلا البحث والتقويم نشاطان علميان، وكلاهما يستخدم الطريقة العلمية في الاستقصاء والفرق الأساسي بينهما هو الاختلاف في هدفيهما. فالبحث يهدف إلى التوصل إلى معرفة جديدة والتقويم يهدف إلى تقويم أهمية أو جدوى برنامج تربوي ويمكن تلخيص بعض النقاط الأخرى في هذا المجال يمكن بواسطتها التمييز بين البحث والتقويم.

1. دوافع البحث تختلف عن دوافع المقوم، فهناك أسباب تدفع الباحث إلى إجراء بحثه قد يكون منها حب الاستطلاع في حين تكون دوافع المقوم حل مشكلة معينة.
2. أهداف البحث تؤكد على نتائج نهائية في حين أهداف التقويم تتوخى التوصل إلى قرارات متنوعة يستفاد منها في التطوير أو الإنهاء أو الاستمرار في البرنامج.
3. البحث يرمي إلى التوصل إلى قوانين وتعميمات عامة في حين لا يتوخى التقويم مثل هذه القوانين أو التعميمات.
4. تختلف طبيعة ونوع أدوات البحث في أغلب الأحيان في المجالين.

5. تعتبر السيطرة على العوامل المهددة للصدق الداخلي والخارجي في البحث من المعايير الأساسية للحكم على مدى دقة البحث في حين أن بعضاً من هذه العوامل فقط تؤثر في التقويم ولكنها تلغي دقة التقويم والاعتماد على نتائجه.

واتجاه متطرف آخر يرى أن التقويم هو ليس بحثاً فقط وإنما بحث تجريبي ولذا نرى أن هذا الاتجاه يؤكد على أن أي برنامج تربوي ما هو إلا عبارة عن تجربة عملية ولذلك ينبغي أن يستخدم في دراستهم ما يستخدم في دراسة أية تجربة علمية أخرى.

وهناك اتجاه يختلف مع الاتجاه السابق فيرى أن التجريب ليس ضرورياً في تنفيذ البرامج التربوية فهناك الكثير من البرامج التي تطبق في الأنظمة التربوية ليست تجريبية بالمعنى العلمي المعروف لهذا المصطلح، ولذلك فإن أساليب وطرق البحث التجريبي قد لا تكون ملائمة في هذا المجال. إذ إن هدف التقويم التوصل إلى بدائل للقرارات وليس التوصل إلى معرفة دقيقة للمؤشرات والتأثيرات، إن الباحث الذي يجري بحثاً تقويمياً للتوصل إلى قرار أو مجموعة قرارات قد يختبر مختلف الفرضيات ويسيطر على كثير من المتغيرات بالأسلوب التجريبي ولكن إذا لم يستطع التوصل إلى نتائج تسهم في اتخاذ قرار بشأن البرنامج التربوي فإن هذا البحث سيبقى مجرد بحث علمي اعتيادي وليس بحثاً تقويمياً.

تلك كانت بعض الاتجاهات بشأن العلاقة بين البحث والتقويم فهناك من لا يرى أي فرق بينهما وهناك من يرى أوجه شبه مع بعض أوجه الاختلاف وفريق آخر يرى أنهما شيئان مختلفان ومن أبرز التطورات التي حدثت في مجال التقويم خلال الستينيات ظهور ما يسمى بالنماذج التقويمية التي يمكن اعتبارها أحد الحلول للخروج بصيغة تجعل للتقويم منهجيته وأسلوبه مع الإفادة من كل الجوانب التي يتضمنها البحث التربوي بإجراءاته وخطواته وهذا ما سنعالجه في قسم آخر من هذه الورقة.

تصميم بحوث التقويم التربوي:

التصميم في البحث هو تصور يقترح على الباحث الملاحظات التي ينبغي أن يقوم بها والأسلوب الذي ينبغي عليه أن يتبعه كما يقترح عليه الأدوات الإحصائية المناسبة وكيفية تحليل المادة التي يجمعها والنتائج المحتملة التي يمكن أن تستخلصها من التحليل.

والتصميم الذي يستطيع الباحث وضعه أو اختباره بدقة يضمن الهيكل السليم والاستراتيجية المناسبة التي تضبط له بحثه وتوصله إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في الإجابة على الأسئلة التي طرحتها مشكلة بحثه وفروضه.

وتصميم بحوث التقويم التربوية هي الشروط والخطوات التي يتبعها المقوم لجمع البيانات اللازمة للعملية التقويمية.

وهناك العديد من التصاميم في حقل البحث التربوي ويعتقد بعض التربويين أنه يمكن استخدام التصاميم التجريبية للبحوث في حقل التقويم التربوي في الكثير من المجالات، إلا أنه لا يمكن استخدام هذه التصاميم في مجالات أخرى كما هو الحال في تقويم الأهداف التربوية.

ويعتبر البعض التصاميم التجريبية النوع الأهم الذي يجب استخدامه في التقويم التربوي وبخاصة عند تطبيق برامج تربوية جديدة مهمة نرغب في معرفة مدى فاعليتها ونود اتخاذ قرار مناسب في ضوء نتائج البحث التقويمي لأجل الاستمرار فيه أو تعديله أو إلغائه.

إلا أن تنفيذ التصاميم التجريبية في الحقل التربوي يواجه العديد من المشكلات التي تهدد الصدق الداخلي والخارجي للبحث وقد حاول المهتمون بهذا المجال إيجاد حلول لبعض هذه المشكلات والتي سنأتي على ذكرها فيما بعد.

ونجد من المناسب هنا أن نشير باختصار إلى بعض التصاميم المقترحة للبحوث التقويمية في الحقل التربوي والتي تم استعراضها من مجال البحث التربوي العام. على أنه من الضروري الإشارة إلى أنه هناك مجموعة من المهتمين والمتخصصين في التقويم لهم وجهات نظر مختلفة في استخدام هذه التصاميم سنأتي على ذكرها عند شرح النماذج التقويمية في التربية.

نماذج لتصاميم بحوث تقويمية:

هناك العديد من التصاميم التجريبية وشبه التجريبية وما قبل التجريب اقترحها (كامبل وستانلي) لاستخدامها في مجال البحث التربوي، ولكل من هذه التصاميم خصائصها المميزة والتي يمكن استخدامها في مجالات وأنماط متعددة للبحوث، وقد رأى العديد من المختصين والمهتمين المعروفين في التقويم إمكانية استخدام بعض هذه التصاميم في التقويم بعد تكييفها لهذا الحقل العلمي، وسنقتصر هنا على عرض أربعة أنواع منها وهي:

1. تصميم دراسة الحالة.
2. تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

3. تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة.
4. تصميم المجموعة الضابطة المتكافئة.

وقبل استعراض هذه التصاميم لابد من توضيح لبعض الرموز التي ستستخدم في شرحها كما يلي:

ع يقصد به الاختبار العشوائي

ج البرنامج أو التجربة

ق القياس

1. تصميم الحالة الواحدة:

وعلى الرغم من أن بعض الباحثين والمهتمين في التقويم التربوي يعتبرون هذا التصميم لجميع البيانات غير ملائم، إلا أن هناك حالات كثيرة يستطيع المقوم استخدامه فيها.

يؤكد هذا التصميم على تطبيق اختبارات قياس معينة على مخرجات البرنامج التربوي بعد انتهائهم منه ويمكن تمثيل هذا التصميم بما يأتي:

ج ـــــ ق

ولهذا التصميم نقاط ضعف كثيرة تهدد صدق النتائج التي يتم التوصل إليها منها:

أ. أن التغيير الحاصل في المخرجات قد يكون بنتيجة عوامل أخرى غير البرنامج كالنضج أو طبيعة العينة وما شابهها.

ب. عدم إمكانية تحديد مقدار التغير بسبب عدم معرفة مدى اختلاف المخرجات عن المدخلات.

ج. لا يمكن الاعتماد على هذا التصميم في تطوير البرنامج وعلى أية حال يمكن استخدام مثل هذا التصميم في الحالات التي لا يمكن استخدام غيره، فعندما تكون إحدى المؤسسات التربوية قد قامت بتنفيذ أحد البرامج التربوية ولم تلتفت إلى تقويم مبكر له يمكن استخدام هذا التصميم ليزود متخذي القرارات ببعض المعلومات عن طبيعة مخرجات البرنامج.

2. تصميم المجموعات الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي:

يتم وفقاً لهذا التصميم اختبار العينات التي تجري عليها أو يطبق عليها البرنامج (المدخلات)، وذلك قبل بدء التجربة أو البرنامج.

ثم يعاد تطبيق نفس أدوات القياس أو ما يكافئها بعد مرحلة معينة أو عند انتهاء تطبيق البرنامج التربوي. فهنا تتعرض العينة إلى مرحلتين للقياس الأولى قبل العمليات والأخرى بعدها ويمكن تمثيل هذا التصميم كما يأتي:

ق ــ ج ــ ق

ومن الانتقادات التي توجه لهذا التصميم ما يأتي:

أ. تأثر المخرجات بمتغيرات أخرى غير البرنامج كالنضج بمرور الوقت وطبيعة العينة.

ب. تأثر المخرجات بأدوات القياس إذ ربما يؤدي تطبيق الاختبارات القبلية إلى تدريب وتعلم العينة فيؤثر ذلك في النتائج.

وعلى أية حال فيمكن التغلب على هذه الجوانب إذا كان البرنامج يطبق لفترة قصيرة وأمكن إعداد بدائل لأدوات القياس.

ويمكن استخدام هذا التصميم في نوعي التقويم التطويري والنهائي. وفي الأول يمكن أن يستخدم لتقويم المراحل المتلاحقة للبرنامج وبخاصة إذا كانت كل مرحلة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالمرحلة الأخرى السابقة. وفي الثاني يمكن أن تسهم النتائج التي يتم التوصل إليها في اتخاذ قرار بشأن البرنامج بشكل أفضل مما كان عليه الأمر في التصميم السابق.

3. تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة:

يتطلب هذا التصميم مجموعة ضابطة لا يطبق عليها البرنامج التربوي ولكن تطبق عليها نفس الاختبارات القبلية والبعدية التي تطبق عادة على المجموعة التجريبية التي تدخل البرنامج التربوي ويمكن تمثيل هذا التصميم كما يلي:

المجموعة التجريبية ق ــ ج ــ ق

المجموعة الضابطة ق ـــ ق

وحيث من الصعب في الحقل التربوي إيجاد مجموعات ضابطة لا تخضع لأي برنامج ونظراً لتنوع البرامج التربوية البديلة فيمكن أن يكون هذا التصميم بأشكال عدة منها:

ق ــ ج (1) ــ ق

ق ــ ج (2) ــ ق

ق ــ ج (3) ــ ق

ق ــ ج (4) ــ ق

ويفضل تعدد المجموعات الضابطة في حالة:

أ. تعذر التوزيع العشوائي للعينات.

ب. وجود أكثر من بديل جديد يراد المقارنة بينها.

ومن أهم المشكلات التي تواجه مثل هذا الاختلاف الموجود أساساً بين المجموعات وتأثرها بعوامل مختلفة كالعمر أو الحالة الاقتصادية والاجتماعية ومستوى الذكاء وما إلى ذلك.

4. تصميم المجموعة الضابطة المتكافئة:

وهو يشبه التصميم السابق إلا أن اختيار العينات وتوزيعها على البرامج المختلفة يكون باستخدام الطريقة العشوائية ويمثل هذا التصميم كما يأتي:

المجموعة التجريبية ع ق ـ ج ـ ق

ع ق ـــ ق

تصميم السلاسل الزمنية المتقطعة:

في هذا التصميم يتم تطبيق سلسلة من الاختبارات أو تجمع المعلومات قبل وبعد تنفيذ البرنامج التربوي، وعادة ما تجمع البيانات والمعلومات من السجلات الموجودة كالغيابات ودرجات الامتحانات هذا إضافة إلى اختبارات معينة يتم إعدادها لهذا الغرض. ويمكن تمثيل هذا التصميم كما يلي:

ق1 ـ ق2 ـ ق3 ـ ج ـ ق4 ـ ق5

وعلى الرغم من الجهود الإحصائية المعقدة التي يتطلبها تحليل النتائج باستخدام هذا التصميم إلا أن الخطوط البيانية المبسطة يمكن أن تسهم في تسهيل التحليل وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة. تلك كانت بعض التصاميم المقترح استخدامها في التقويم (15) وهناك أنواع أخرى للتصاميم لها مسميات مختلفة كالتصميم يكلف عدة أشخاص أو مجموعات من المقومين من غير المساهمين في البرنامج كي يقوم كل منهم بدراسة وتحليل البرنامج في ضوء نفس البيانات والمعلومات المتاحة، وعند ذاك تظهر عدة تحاليل وتفسيرات لنفس البرنامج توضع أمام متخذ القرار لكي يقرر في ضوء هذه التقارير والمقترحات الواردة فيها الاستمرار في البرنامج أو إنهائه أو تطويره.

مفهوم النموذج:

إن المسح العام للأدبيات المختلفة ذات العلاقة بالتقويم وبمفهوم النموذج يشير إلى أن هذا المفهوم يختلف تبعاً لعدة متغيرات ومن أهمها تباين خلفيات الباحثين العلمية من

جهة ووجهات النظر المتباينة في كثير من الأحيان بين الباحثين حتى في حالة كونهم في مجال معرفي واحد، ومما تجدر الإشارة إليه هنا إلى أن معظم الباحثين المهتمين في التقويم يحاولون وضع تعريف عام محددة وواضح للنموذج التقويمي، وإنما يمكن استنتاج ما يقصده كل منهم بكلمة (نموذج) في ضوء دراسة نماذجهم التقويمية التي اقترحوها للعملية التربوية وفي ضوء دراساتهم وتحليلهم لعدد من تلك النماذج التقويمية.

ففي الدراسة التي قام بها كل من ورثن وساندرز Worthen & Sanders للمقارنة بين عدد من النماذج التقويمية، أكد الباحثان على اثني عشر عنصراً مهماً يمكن اعتبارها بمجموعها ممثلة لرأي الباحثين في مفهوم النموذج وكان من جملة هذه العناصر تعريف التقويم وأغراضه ودور المقوم وعلاقة التقويم بالأهداف واتخاذ القرارات إضافة إلى المعايير المستخدمة والتصميم المقترح، فالباحثان المذكوران ينظران إلى النموذج على أنه الإطار النظري للتقويم بما يشمله من تعريف وأهداف وإجراءات لازمة لإجراء العملية التقويمية.

وفي دراسة أخرى أجراها Mc Cluskey لتصنيف النماذج التقويمية يمكن استنتاج أن ما يقصده بالنموذج هو جميع الأفكار التي يطرحها الباحث بشأن مفهوم التقويم وأهدافه وطرق إجرائه وتحليل المعلومات التي يتم الحصول عليها وتفسيرها.

ويمكن التعرف على وجهات النظر الأخرى فيما يتعلق بمفهوم النموذج عند وصف النماذج التقويمية التي اقترحها بعض المختصين في هذا المجال من مثل ستفلبيم Stufflebeem وستيك Stake وغيرهما ممن سترد آراؤه في الصفحات اللاحقة.

وعلى الرغم من التباين الواضح في النماذج التقويمية التي اقترحت في الحقل التربوي يبدو أن هناك شبه اتفاق على أن النموذج هو تصور مسبق للعملية التقويمية ويشمل هذا التصور جميع الجوانب النظرية المتعلقة بمفاهيم التقويم وكذلك الجوانب التطبيقية التي تتضمن الخطوات والإجراءات العملية اللازمة للقيام بعملية التقويم.

تصنيف النماذج التقويمية:

جرت عدة محاولات لتصنيف النماذج التقويمية في الحقل التربوي وذلك لأجل تسهيل التعرف على خصائصها ومميزاتها والمقارنة فيما بينهما والإفادة منها.

ومن جملة التصنيفات الشائعة تلك التصنيفات الثنائية التي ميزت معظمها بين نوعين من التقويم ومن أبرز تلك التصنيفات تصنيف سكريفين Scriven الذي ميز بين نوعين من التقويم تمت الإشارة إليهما وهما التقويم النهائي Summative والتقويم البنائي Formative وكذلك تصنيف ستيك الذي ميز بين التقويم الشكلي Farmal

وغير الشكلي Informal حيث يتميز النوع الأول بأنه موضوعي وخطواته الإجرائية منظمة أما النوع الثاني غير الشكلي فيعتمد على الملاحظة والأحكام الذاتية.

ومن التصنيفات المهمة التي برزت للنماذج التقويمية ذلك التصنيف الذي وضعه ماكلوسكيلي McCluskely وكذلك تصنيف جيمس بوفام Popham وكلا التصنيفين رباعيان وفيما يلي عرضاً موجزاً لكل من هذين التصنيفين:

أولاً: التصنيف الرباعي لماكلوسكيلي

يصنف ماكلوسكيلي نماذج التقويم التربوي جميعاً في أربعة أنواع هي:

1. النماذج الكلاسيكية Classical Models
2. النماذج المعتمدة Accreditation Models
3. نماذج النظم Systems Models
4. نماذج التناقض Discrepancy Models

ويميز ماكلوسكيلي بين هذه النماذج من حيث الفلسفة التي يؤكد عليها التقويم في كل منها، فالنموذج الكلاسيكي هو الذي يؤكد على تقويم البرنامج في ضوء مدى تحقيقه للأهداف التربوية كما هو الحال في نموذج تايلر Tyler ونموذج هاموند Hammond.

أما النموذج المعتمد فيركز على العمليات التربوية Processes كما في نموذج ستيك Stake وسكريفين Scriven أما نموذج النظم فهو ذلك الذي يؤكد على البرنامج التربوي بكل عناصره وجوانبه من أهداف وعمليات ومخرجات، ومن أقرب النماذج لهذا النوع نموذج ستفلبيم Stufflebeem.

والنوع الرابع وهو نموذج التناقض يؤكد على المعايير إذ ينبغي المقارنة بين ما يجري في البرنامج التربوي والمعايير المحددة التي يتم في ضوئها تقويم البرنامج ومن الأمثلة لهذا النوع نموذج بروفوس Provus.

وستأتي على عرض وشرح بعض هذه النماذج بعد إكمال عرض التصنيفات المختلفة لها.

ثانياً: التصنيف الرباعي لـ بوفام

حدد بوفام Popham أربعة أنواع وصفية للنماذج التقويمية التربوية لغرض التمييز والمقارنة بين النماذج التي اقترح معظمها خلال الستينيات والسبعينيات في مجال التقويم التربوي.

ويشير بوفام إلى أن وضع أي نموذج ضمن واحد من هذه الأنواع الأربعة لا يعني بالضرورة أنه يختلف كلياً عن النماذج الأخرى إذ لا بد وأن تكون هناك عناصر مشتركة فيما بينهما. والأنواع الأربعة للنماذج وفقاً لهذا التصنيف هي:

1. نماذج تحقيق الهدف Goal-attainment Models.
2. نماذج إصدار الأحكام في ضوء معايير داخلية.
   Judgmental models emphasizing intrinsic criteria
3. نماذج إصدار الأحكام في ضوء معايير خارجية.
   Judgmental models emphasizing extrinsic criteria
4. نماذج تسهيل القرار.
   Decision-facilitation models

وقد وصف بوفام كل نوع من هذه النماذج بما يميزه عن سواه فبالنسبة للنوع الأول يرى أنه يعتبر التقويم هو عبارة عن تقرير مدى تحقيق أهداف البرنامج. أما النوع الثاني من النماذج فتؤكد على معايير تتعلق بالعملية. أما النوع الثالث فإنه يركز على معايير تتعلق بالمخرجات وتؤكد نماذج تسهيل القرار على أن يكون التقويم بشكل يخدم متخذي القرارات التربوية.

عرض عام لبعض النماذج التقويمية:

بعد أن اطلعنا على بعض التصنيفات التي وضعت للنماذج التقويمية التربوية نرى أنه لابد من تقديم صورة عامة وعرض مركز لبعض النماذج التقويمية المعروفة في الحقل التربوي وسنحاول قدر الإمكان أن تكون هذه الصورة مساعدة لنا على تفهم تلك التصنيفات وذلك بالإشارة إلى نوع كل نموذج وفقاً للتصنيفات المعروضة وبخاصة تصنيفي (ماكلوسكيلي) و(بوفام) وسيقتصر العرض على خمسة نماذج تقويمية مختلفة هي:

1. نموذج هاموند.
2. نموذج ستيك.
3. نموذج ستفلبيم.
4. نموذج بروفوس.
5. نموذج التقويم التطويري المستمر.

1. نموذج هامومند:

يمكن اعتبار نموذج هاموند في تقويم البرامج التربوية من النماذج التي تصنف من النوع الأول الكلاسيكي Classical في تصنيف (ماكلوسكيلي) ومن نوع نماذج تحقيق الهدف Goal-Based وفقاً لتصنيف بوفام.

ويؤكد هذا النموذج على أن التقويم هو معرفة مدى فعالية البرنامج التربوي وبخاصة في تحقيق الأهداف الموضوعية. كما ويتضمن عدداً من الخطوات والإجراءات المتتالية التي ينبغي اتباعها لأجل إنجاز عملية التقويم لمعرفة مدى تحقيق البرنامج لأهدافه وهذه الخطوات هي:

أ. تحديد وعزل الجوانب التي يراد تقويمها في البرنامج التربوي عن الجوانب الأخرى.

ب. تحديد المتغيرات ذات العلاقة بهذه الجوانب.

ج. تحديد الأهداف بصيغة إجرائية.

د. تقويم السلوك الذي تحدده الأهداف الإجرائية.

هـ. تحديد النتائج لمعرفة مدى تحقيق كل هدف إجرائي.

إن أهم ما يميز هذا النموذج هو تأكيده على ثلاثة جوانب رئيسة هي:

أ. تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج.

ب. استخدام التغذية الراجعة للتقويم لتعديل هذه الأهداف.

ج. توضيح العلاقات بين مختلف المتغيرات الخاصة بالبرنامج في ما يسمى بـ(مكعب البرنامج Program Description Cube).

ولأهمية هذا المكعب نرى ضرورة إعطاء صورة مبسطة عنه.

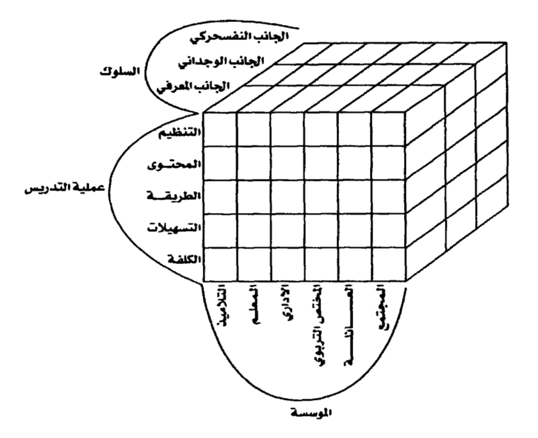
يتألف المكعب كما هو معروف هندسياً من ثلاثة أبعاد متساوية إلا أن مكعب هاموند يتألف من ثلاثة أبعاد غير متساوية.

حيث يتألف البعد الأول من ست وحدات في حين يتألف الثاني والثالث من خمس وثلاث وحدات على التوالي كما يلي:

البعد الأول: يمثل المؤثرات والمدخلات البشرية من تلاميذ ومعلمين وإداريين ومتخصصين تربويين إضافة إلى العائلة والمجتمع.

البعد الثاني: يمثل الجوانب ذات العلاقة بالعملية التربوية البرنامج كالكلفة والتحيزات والطرق والمحتوى والتنظيم.

البعد الثالث: ويمثل أنماط السلوك المعرفي والوجداني والنفسحركي كما في الشكل أدناه.



إن التفاعلات التي تجري بين الأبعاد الثلاثة تنتج متغيرات وعوامل ينبغي أخذها بعين الاعتبار في عملية التقويم وتتوقف أهمية كل تفاعل من هذه التفاعلات بين عناصر كل بعد من الأبعاد على نوع البرنامج الذي يجري تقويمه.

إن تحديد المتغيرات والعوامل الناتجة من التفاعلات بين عناصر الأبعاد الثلاثة المذكورة تتطلب خطوة مهمة لاحقة أخرى يتم فيها تحليل هذه التفاعلات. ويقترح هاموند لأجل تحقيق هذه الخطوة هيكلاً معيناً يؤدي تطبيقه في تقويم البرامج التربوية إلى اتباع خطوات وإجراءات محددة، ويمكن توضيح الهيكل الخاص بهذا النموذج في الشكل.

ويمثل هذا الهيكل النموذج التخطيطي لتقويم مستحدث تربوي باتباع الخطوات الخمس التي اقترحها هاموند في التقويم ويمكن توضيح هذه الخطوات في التخطيط كما يأتي:

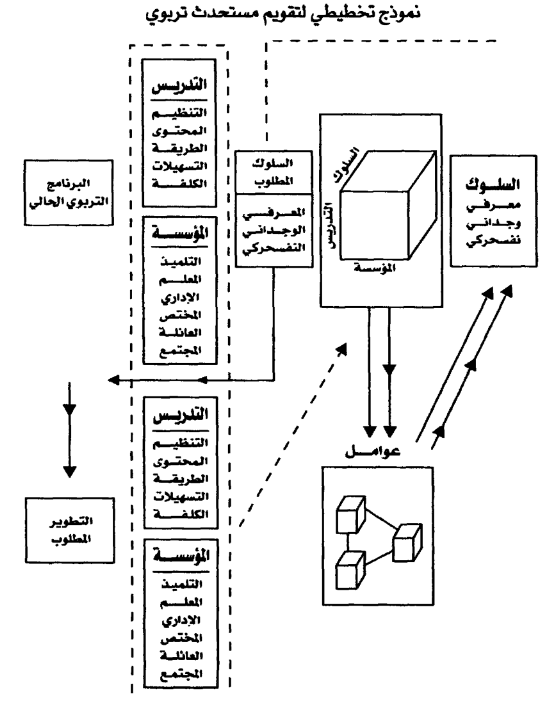
الخطوة الأولى: وهي تحديد وعزل الجوانب المراد تقويمها في البرنامج. يلاحظ أن المستطيلين الموجودين تحت رقم (1) في اليسار يمثلان البرنامج والتطوير المطلوب إجراؤه عليه. وهنا لابد من تحديد طبيعة البرنامج الأصلي وطبيعة التطوير المطلوب كأن يكون التدريب بالفريق.

الخطوة الثانية: تحديد المتغيرات ذات العلاقة، وهي نوعان: متغيرات ذات علاقة

بعملية التدريس وهي موضحة في المربع الأول تحت رقم (2) والمتغيرات الخاصة بالمؤسسة وهي المربع الثاني ويشكل المربعان طبيعة المتغيرات في البرنامج الأصلي. أما المربعان الآخران إلى الأسفل فيمثلان نفس المتغيرات ولكن للمستحدث التربوي المراد تقويمه.

والخطوة الثالثة: هي تحديد الأهداف السلوكية المطلوب تحقيقها وهي موضحة في المربع الموجود تحت الرقم (3) وتشمل هذه الأهداف الجوانب الثلاثة وفقاً لتصنيف بلوم Bloom وهي الأهداف المعرفية والوجدانية والنفسحركية.

نموذج تخطيطي لتقويم مستحدث تربوي



وفي الخطوة الرابعة يتم تقويم الأهداف السلوكية في ضوء المتغيرات التدريسية والمؤسساتية وفقاً للنظر إلى التفاعلات المختلفة الموضحة في المربع تحت الرقم (4).

وفي الخطوة الأخيرة تحلل النتائج التي تم التوصل إليها حيث يقارن بين جوانب السلوك الثلاثة التي تم تحقيقها نتيجة للبرنامج مع هذه الجوانب المطلوبة كما ورد تحت الرقم (3).

2. نموذج ستيك Stake Model:

يمثل نموذج ستيك النوع المعتمد Accreditation في تصنيف ماكلوسكيلي في حين يمكن وضعه ضمن نوع نماذج إصدار الأحكام في ضوء معايير خارجية وفقاً لتصنيف بوفام.

ويرى روبرت ستيك في نموذجه المسمى نموذج الـCountenance Model على أن التقويم التربوي يؤكد على عمليتين رئيستين هما الوصف Description والحكم Judgment ولأجل تنفيذ عمليتي الوصف والحكم لأي برنامج تربوي وضع ستيك إجراءات وخطوات محددة ومنظمة تثير انتباه من يقوم بعملية التقويم إلى الجوانب الرئيسة التي ينبغي أن يأخذها بنظر الاعتبار.

ولعل أبرز ما في هذا النموذج هو الطريقة التي اقترحها للتمييز بين الفعاليات الوصفية والحكمية في التقويم. حيث اقترح ثلاثة أوجه للبرنامج التربوي وهي (الأسبقيات) Antecedents و(المعاملات) Transaction و(النتائج) Outcomes.

فالأسبقيات هي الشروط المتاحة قبل تأثير البرنامج في النتائج أي الواقع. أما المعاملات فهي الفعاليات المتابعة والتي تشكل عملية التدريس. وتعتبر النتائج هي التأثيرات الناتجة عن البرنامج التربوي.

ويقسم ستيك الفعاليات الوصفية إلى ملاحظة Observed أو متوقعة Intended أما الفعاليات الحكمية فيقسمها إلى: معايير Standards وأحكام Judgments، وتمثل كل هذه الأمور في مخطط كما في الشكل أدناه:

الأحكام		المعايير	الإطار النظري
	الأسبقيات		
	المعاملات		
	النتائج		
المصفوفة الحكمية		المصفوفة الوصفية	

إن من الجوانب التي تميز هذا النموذج هو أنه يؤكد على استمرارية التقويم في بداية وأثناء ونهاية البرنامج التربوي. كما أنه يؤكد إلى أن إصدار الأحكام على البرنامج التربوي قد يتطلب مقارنات (نسبية) Relative أي مقارنة جوانب برنامج معين ببرنامج آخر مشابه، أو مقارنات مطلقة Absolute أي مقارنة البرنامج بمعايير ليست لها علاقة ببرنامج معين آخر. كما يمكن استخدام النوعين من المقارنة في تقويم نفس البرنامج. ويؤكد النموذج كذلك على أن تكون المعايير مسبقاً قبل استخدام المقارنات المطلقة.

3. نموذج ستفلبيم Stufflebeem Model:

يصنف نموذج ستفلبيم ضمن نماذج تسهل القرارات في تصنيف (بوفام) وضمن نماذج النظم في تصنيف (ماكلوسكيلي) ويعرف هذا النموذج بالأحرف الإنكليزية CIPP إشارة إلى الحروف الأولى للأنواع الأربعة للتقويم التي اقترحت في النموذج وهي البيئة Context والمدخلات Inputs والعمليات Process والمخرجات Products.

ويعتبر التقويم وفقاً لهذا النموذج هو عبارة عن عملية الحصول وتجهيز المعلومات المفيدة للحكم على بدائل القرار، والهدف من إجراء التقويم هو لخدمة متخذي القرارات وهناك ثلاث خطوات في النموذج اعتبرها ستفلبيم أساسية في عملية التقويم وهي:

أ. **التخطيط Delineating**: والتي تعني التركيز على تحديد وتوضيح وتعريف المعلومات المطلوبة لمتخذي القرار.

ب. **الحصول Obtaining**: وتعني جمع وتنظيم وتحليل المعلومات باستخدام الأساليب الفنية في الإحصاء والقياس.

ج. **التجهيز Providing**: وتعني تنظيم المعلومات بشكل يؤدي إلى الإفادة القصوى منها في عملية التقويم التربوي.

ومما يلاحظ في الخطوات الثلاث أنها جميعاً تؤكد على المعلومات من حيث طرق جميعها وتنظيمها وتحليلها وتقديمها إلى متخذي القرارات، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الخطوات الثلاث يمكن استخدامها في أي نوع من الأنواع الأربعة المقترحة للتقويم. وهذه الأنواع هي:

أ. تقويم البيئة Context Evaluation:

ويعتبر النوع الرئيس للتقويم التربوي ومهمته توفير أساس نظري متين لتحديد الأهداف التربوية، ففي هذا التقويم تتم عملية تحديد الأهداف التربوية، العامة

والأهداف السلوكية الخاصة بالبرنامج التربوي كما يتم تحديد العناصر ذات العلاقة بالبيئة وتجميع المعلومات المتعلقة بها والتي تساعد على تحديد المشكلات والاحتياجات.

وتؤكد طريقة تقويم البيئة على الأسلوب الوصفي والمقارن حيث يتولى المقوم التربوي وصف الوضع التربوي ويقارن واقع هذا الوضع واحتمالات وإمكانيات المخرجات التي سينتجها أو يحتاجها.

وتكون نتيجة عملية التقويم هنا عبارة عن مجموعة من الأهداف المحددة التي في ضوئها يصمم البرنامج التربوي.

ب. تقويم المدخلات Input Evaluation:

ويهدف هذا التقويم إلى توفير المعلومات اللازمة لاستخدام الإمكانات المتاحة لتحقيق الأهداف والتأكد من توفيرها، كما يتولى المقوم مهمة اختيار البدائل والاستراتيجيات المناسبة وتحديد المتطلبات الضرورية لكل بديل منها سواء كانت هذه المتطلبات متوافرة داخلياً أم يتطلب تهيئتها من خارج البرنامج التربوي.

ج. تقويم العمليات Process Evaluation:

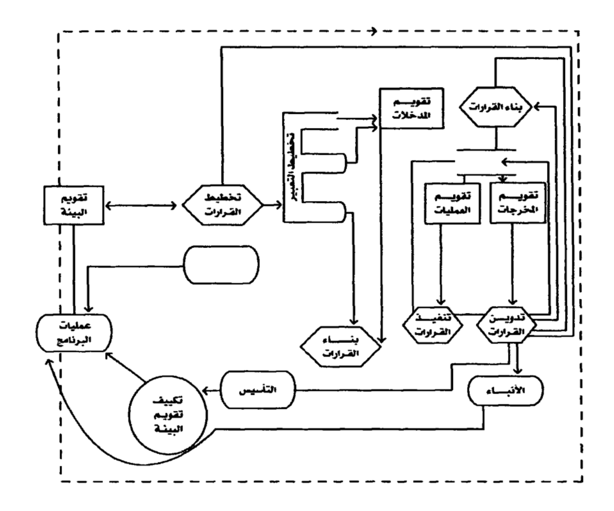
عند البدء بتنفيذ البرنامج يصبح تقويم ما يجري فيه ضرورة أساسية لتطويره، فالغرض من تقويم العمليات هو تحديد النواقص في الخطوات التنفيذية ومعرفة مدى صلاحية تصميم البرنامج للواقع العملي في التنفيذ.

ومهمة المقوم التربوي في هذه الحالة وصف النشاطات والفعاليات الجارية في البرنامج لتحقيق الأهداف وملاحظة نواقصها وما تتطلبه من تغيير وتطوير.

د. تقويم المخرجات Product Evaluation:

في تقويم المخرجات تجري محاولة لقياس وتفسير ما تم تحقيقه من أهداف ولا تقتصر محاولة القياس والتفسير هذه على المخرجات بعد انتهاء البرنامج وإنما تجري أيضاً خلال سير البرنامج قدر الإمكان.

إن الأنواع الأربعة للتقويم المذكورة آنفاً تشكل جميعاً نموذجاً متكاملاً لتقويم أي برنامج تربوي ويمكن توضيح هذا النوع بتخطيط مبسط كما في أدناه.



4. نموذج بروفوس Provus Model:

يمكـن اعتبـار هـذا النمـوذج ممـثلاً لنـوع نمـاذج التعـارض حـسب تـصنيف ماكلوسكيلي. كما يطلق على هذا النموذج اسم (نموذج بتسيرك للتقويم) نسبة إلى المدينة التي طبق فيها لتقويم بعض البرامج التربوية.

ولعل أهم ما يميز هذا النموذج أنه يعتبر التقويم ينبغي أن يتضمن ما يأتي:

أ. الاتفاق على معايير محددة للبرنامج التربوي.

ب. تقرير فيما إذا كان هناك أي تناقض أو تعارض بين بعض جوانب البرنامج.

ج. استخدام المعلومات التي يتم الحصول عليها حول التناقض لتحديد نقاط الضعف في البرنامج.

ويميز هذا النموذج بين نوعين من المعايير أحدهما معايير المحتوى Content والثاني معايير التطوير Development ويصنف محتوى البرنامج بطريقة مفيدة من قبل

محللي النظم اعتماداً على المفهوم الذي يقول إن الفعاليات البشرية هي مدخلات لإنتاج مخرجات جديدة.

ويتم تطوير البرنامج التربوي فيتم في ضوء معرفة التناقض الموجود بين معايير المحتوى ومعايير التطوير.

ويرى (بروفوس) أن لتقويم البرنامج التربوي أربع مراحل تطويرية وكل مرحلة من هذه المراحل تتضمن ثلاثة جوانب تتعلق بالمحتوى وهذه بدورها يمكن تجزئتها إلى تسعة عشر جانباً فرعياً آخر.

أما المراحل الأربع فهي:

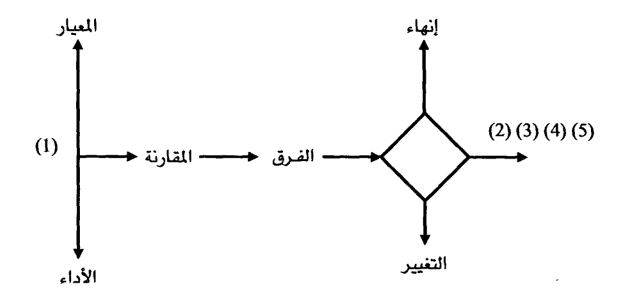
أ. التحديد أو التعريف Definition

ب. التأسيس Installation

ج. العملية Process

د. الإنتاج (المخرجات) Product

وتتم عملية التقويم في ضوء التحرك خلال هذه المراحل ومن خلال جوانب المحتوى بطريقة تسهل المقارنة بين أداء البرنامج مع المعايير وبنفس الوقت تحديد المعايير التي تستخدم للمقارنات اللاحقة ويمكن توضيح هذه العملية التقويمية بالمخطط التالي:



5. نموذج التقويم التطويري المستمر:

إن عملية التقويم التطويري المستمر لأي برنامج تربوي لابد وأن تجيب على أسئلة عديدة قد يكون في مقدمتها الأسئلة التالية:

- ما الأهداف التي يتوخى البرنامج التربوي تحقيقها؟ ما مدى وضوح هذه الأهداف وقابليتها للقياس؟
- ما الخطة التي وضعت لتحقيق هذه الأهداف وما عناصرها الرئيسة والتفصيلية، وهل يمكن للخطة تحقيق جميع الأهداف الإجرائية الموضوعية وإذا لم يكن الأمر كذلك فكيف يمكن تعديلها أو تغييرها أو تطويرها لتعبر عن تلك الأهداف؟
- هل تمثل عملية تنفيذ البرنامج التربوي تطبيقاً حقيقياً للخطة الموضوعية وإذا لم يكن الأمر كذلك فما هي التغيرات التي تتطلبها هذه العملية وما التغييرات الواجب إجراؤها في الخطة لكي تعبر العملية بدقة عنها؟
- هل استطاع البرنامج التربوي في ضوء الخطة والعملية التنفيذية والتطوير الحاصل فيهما نتيجة للتغذية الراجعة المستمرة من تحقيق الأهداف الإجرائية الموضوعية أي هل كانت مخرجات ونتائج البرنامج التربوي وفقاً لما حدد لها من مواصفات متوقعة في مرحلة صياغة الأهداف الإجرائية للبرنامج؟

إن هذه الأسئلة يمكن أن تعتبر معبرة عن شيئين مهمين في الإطار النظري لنموذج التقويم التطويري المستمر للبرنامج التربوي وهما:

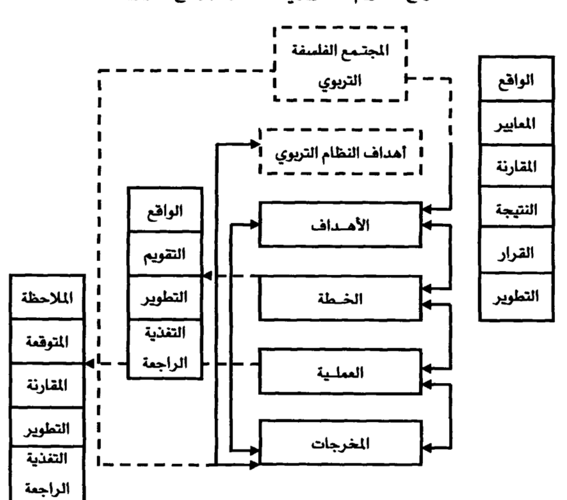
أ. إن تخطيط وتنفيذ وتطوير أي برنامج تربوي يتطلب أهدافاً محددة وخطة تفصيلية لتحقيق تلك الأهداف ثم عملية تنفيذية تتفاعل فيها مختلف العناصر المادية والبشرية التي حددتها الخطة لأجل تحقيق نتائج معينة وفقاً للأهداف الإجرائية للبرنامج. ومن هنا فإن للبرنامج أربع خطوات أو مراحل متسلسلة تبدأ بالأهداف ثم الخطة وتمر بالعملية التنفيذية حتى تصل إلى المخرجات. وتتفاعل جميع هذه المراحل الأربعة لتجعل من البرنامج التربوي نظاماً متكاملاً يتصف بكل خصائص النظام المعروفة من قبل محللي النظم من حيث العناصر والتفاعلات والعلاقات الموجودة فيها.

ب. إن أي تقويم للبرنامج التربوي ينبغي أن يأخذ هذه العناصر وتفاعلاتها بنظر الاعتبار وأن يكون مستمراً من خلال التغذية الراجعة التي تمثل الحلقة الرئيسة في جعل التقويم مستمراً وتزيد من التفاعل الموجود بين الأهداف والخطة والعملية والمخرجات. كما أن التسلسل المنطقي في العملية التقويمية يعتبر شرطاً أساسياً آخر للتطوير المستمر أي لابد من البدء في تقويم الأهداف أولاً ثم الانتقال إلى الجوانب اللاحقة الأخرى.

ومـن هنـا فـإن عناصـر (نمـوذج التقـويم التطـويري المـستمر للبرنـامج التربـوي) والنشاطات الـتي يتضمنها في كل عنصر منها تتصل اتصالاً وثيقاً ومباشـراً بخطوات ومراحل تخطيط وتنفيذ البرنامج التربوي.

والشكل التـالي يبين مخططاً توضيحياً مبسطاً للنمـوذج التقـويمي المقترح. وقد يـساعد هـذا المخطـط علـى تكـوين صـورة مبدئيـة لـدى المقـوم التربـوي قبـل الـدخول بالجوانب التفصيلية.

نموذج التقويم التطويري المستمر للبرامج التربوية



إن المخطط السابق الذي يوضح التصور العـام للنمـوذج التطـويري يبين أمـوراً عـدة من أهمها ما يأتي:

1. أن للبرنامج التربوي أربع مراحل متسلسلة هي: الأهداف Objectives والخطة Plan والعملية Process والمخرجات Products، وهي موضحة في المستطيلات

الأفقية المقفلة الأضلاع وهذه المراحل الأربع المذكورة تشكل بتفاعلاتها الموضحة في الأسهم التي تربط بينها نظاماً متكاملاً موضحاً في المستطيل الكبير الذي يحيط بها جميعاً.

2. إن التقويم التطويري المستمر للبرنامج التربوي (أي للنظام بأكمله) يستند على تقويم متتابع لكل مرحلة من المراحل الأربعة للبرنامج على أن يكون تقويم كل مرحلة من هذه المراحل مبنياً في ضوء مدى استنادها على المرحلة السابقة ومدى تأثيرها في المرحلة اللاحقة، وهذا معبر عنه في الأسهم العمودية والجانبية ذات الاتجاهين.

وتعتبر الأهداف العامة للنظام التربوي (في المستطيل الأفقي المنقط) مرحلة سابقة لأهداف البرنامج الإجرائية كما يعتبر المجتمع وعناصره المختلفة بما فيها الفلسفة التربوية المرحلة اللاحقة للمخرجات التي تدرس مدى تأثيرها وتفاعلها فيه، كما أن عملية التطوير لكل مرحلة من مراحل البرنامج التربوي تكون نتيجة للتغذية الراجعة Feedback بما تحويه من معلومات وعناصر جديدة تبرز نتيجة للعملية التقويمية.

3. إن عملية تقويم أهداف البرنامج التربوي تجري في ضوء المقارنة بين واقع الأهداف من جهة ومعايير محددة معروفة مسبقاً وفي ضوء النتيجة التي تسفر عنها المقارنة يتخذ القرار المناسب من بين عدة أنماط أو مستويات محتملة من القرارات المتعلقة بتطوير الأهداف أو تغييرها أو إعادة صياغتها وبعد ذلك تنفيذ ذلك القرار لكي تكون الأهداف بالشكل المطلوب. ويعبر المستطيل العمودي ذو الخلايا الست الموضح في المخطط هذه الجوانب جميعاً.

الفصل الرابع

القياس والفروق الفردية

الفصل الرابع
القياس والفروق الفردية

تمهيد:

إنّ هذا الموضوع يتطلب التطرق لتغيّر الصفات تبعاً للسن ولأثر التدريب الخاص، وكذلك مشكلة التمرين والقابلية للتغيّر، إضافة إلى توزيع الفروق الفردية والقياس في الوراثة والبيئة على الذكاء وغيرها من المواضيع ذات العلاقة.

قياس النمو العقلي والفروق الفردية[1]:

حينما يدرس العالم النفسي (النمو العقلي) فإنه يقارن بين ما يستطيع الشخص عمله في أعمار متعاقبة أو - كما يحدث غالباً - يقارن بين أداء أشخاص مختلفين في كل عمر من الأعمار. والفروق التي توجد نتيجة لمثل هذه الدراسة يمكن أن يطلق عليها تغير الصفات العقلية في مختلف الأعمار، أما أن يطلق عليها كلمة (نمو) فإننا نفترض افتراضات أكبر بكثير مما تتحمله الحقائق. وقد بذلت محاولات لوضع (منحنيات النمو) للصفات العقلية بنفس الكيفية التي تعمل بها منحنيات النمو في الطول والوزن ونسب الأبعاد الجسمية التي يعبر عنها بمختلف الأساليب وما شابه ذلك. وإن منحنيات النمو العقلي هذه لا تبين سوى ما يستطيع الأشخاص عمله في موقف اختباري معين، وذلك في مختلف الأعمار المتتابعة.

ولا يختلف مثل هذا المنحنى في أي وجه أساسي عن منحنى التعلم، ففي كلتا الحالتين يختبر الشخص في ظروف متشابهة على فترات متعاقبة، ويسجل تقدمه على المنحنى، وعادة تمتد منحنيات العلم لفترة من الوقت أقل عادة من فترة منحنيات النمو بالرغم من أن تجربة التعلم قد تمتد إلى سنوات عدة. والفرق الأساسي بين منحنيات التعلم ومنحنيات النمو يبدو في أنه في الحالة الأولى يحصل الفرد على تدريب خاص في ظروف تجريبية مضبوطة، وفي الحالة الثانية يترك الفرد لطبيعته، وذلك فإن منحنى النمو العقلي يمكن اعتباره منحنياً يبين أثر التدريب الذي يتم دون تدخل عوامل ضابطة، وهو يعكس الآثار المتجمعة للتعليم العشوائي، وخبرات الحياة اليومية دون إضافة شيء أساسي للصورة الأصلية. ويستنتج من هذا التحليل أيضاً أن منحنيات النمو

(1) ميادين علم النفس، جيلفورد، ترجمة يوسف مراد وآخرون، دار المعارف، 1977.

تختص بالبيئات الثقافية التي عملت لها، فإذا كانت ظروف التعليم مختلفة من جماعة إلى أخرى، فمن المتوقع أن تكون (منحنيات النمو) مختلفة أيضاً.

تغير الصفات تبعاً للسن:

إذا أعدنا صياغة مشكلة النمو العقلي في أسلوب من المفاهيم المعرَّفة تعريفاً وظيفياً، فإن كثيراً من الحقائق المرتبطة بالموضوع والمبعثرة هنا وهناك تبدو أكثر دلالة. وبدلاً من أن نناقش نمو وظيفة عقلية غامضة نظن أنها موجودة في عالم يفوق عالم السلوك المجسم المحسوس فإننا سنبحث التغيرات التي تعتري بعض نواحي السلوك تبعاً لاختلاف الأعمار وذلك في بيئة ثقافية معينة.

وإن قدرة الأشخاص على أداء اختبارات الذكاء العادية تميل إلى الاطراد نحو التحسن حتى نهاية سني العقد الثاني وبداية العقد الثالث، ويستمر هذا التحسن مدة أطول عند الأفراد الذين يتابعون الدراسة في مستوى التعليم العالي. وعلى ذلك فإن طلبة المدارس الثانوية والكليات مثلاً يظهرون تقدماً مطرداً على ما بعد السن التي يقف عندها تقدم الأفراد الذين حصلوا على تعليم أولي فقط، وإن مثل هذه النتائج توحي إلينا باعتماد النمو العقلي على درجة التعليم، هذا عدا عوامل تجريبية أخرى.

وقد قيل كثيراً إن منحنى النمو العقلي يتقدم بسرعة، وهذه السرعة تأخذ في النقصان مع زيادة العمر. أي أن هذا التقدم يكون على أشده في البداية، ويقل مقداره في كل سنة عن التي قبلها بالتدريج إلى أن يصل الشخص إلى مرحلة النضج. ويجب هنا أن نلاحظ أن ما ذكرناه في تلك العبارة لا يسهل تحديده دائماً، فبدلاً من رسم المنحنى بهذه الكيفية قد نحصل على خط مستقيم أو على منحنى تزداد فيه سرعة التقدم بدلاً من أن تقص، وذلك يعتمد على تدخل عوامل متعددة منها الوحدات المستخدمة للتعبير عن نتائج الاختبار. ومنها درجة صعوبة الاختبار، ومدى الأعمار التي يصلح لتطبيقه عليها، والمستوى التعليمي والثقافي للأفراد الذين يطبق عليهم. وإن موضوع الشكل الذي يأخذه منحنى النمو العقلي، من الموضوعات التي تمحى معالمها وراء المناقشات العلمية الخاصة. التي ليس من اليسير أن نستخلص منها حتى الآن كثيراً من الحقائق الواضحة.

وهناك مشكلة مهمة لها اعتبارات من الناحية العملية وهي تلك التي تتعلق بذكاء الكبار. وهبوط مستوى الوظائف العقلية، ففي اختبارات مثل اختبار ألفا للجيش الأمريكي، واختبار أوتس Self Administering ـ Otis، واختبار ويكسار ـ بلفيو Bellevue ـ Wechsler كان متوسط الدرجات يهبط قليلاً في العقدين الثالث والرابع ثم تزايد سرعة الهبوط مع تقدم العمر، وعند تفسير مثل هذه الظاهرة يجب أن يؤخذ في

الاعتبار عوامل متعددة. ومن ذلك أننا نجد أن الهبوط مع تقدم السن لا يتم بطريقة منتظمة بالنسبة إلى كل أنواع الاختبارات. فمثلاً في اختبارات الاستدلال الحسابي يكون الهبوط بسيطاً نسبياً. وفي اختبارات الألفاظ والمعلومات العامة ليس هناك إلا تغير بسيط أو أقل إنه ليس هناك أي تغير إن لم تكن هناك زيادة طفيفة، ويكون الهبوط بارزاً جداً في الاختبارات التي تتطلب السرعة. وقد يكون بُعد الأشخاص الكبار عن أيام المدرسة هو ما يعوقهم عن الإجابة عن الاختبارات ذات الطابع الأكاديمي.

ويلاحظ ثانياً أن الفروق بين الأفراد في جميع الأعمار كبيرة للغاية، وأن هناك تداخلاً واضحاً بين نتائج الأعمار المختلفة، وأن المدى الذي تتراوح فيه الدرجات بالنسبة للأفراد الذين يقعون في أية فترة من العمر أكبر بكثير من أي فرق يمكن أن يوجد بين متوسط درجات أي مجموعتين من عمرين مختلفين. وبالرغم من هبوط الدرجة المتوسطة، فالفروق بين الأفراد لا تميل دائماً إلى الهبوط مع تقدم العمر، بل تزداد بازدياد العمر.

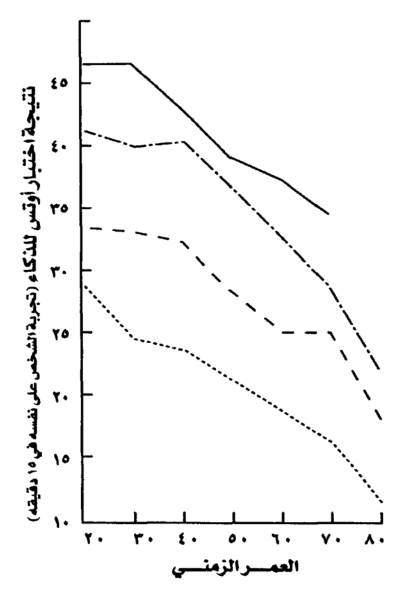
ويبين الشكل 16 أن العمر وحده دليل ضعيف لمستوى القدرة. ففي هذا البحث، قسم الأفراد إلى أربعة مستويات بناءً على نوع التعليم المنظم الذي حصلوا عليه. وأعلى هذه المستويات هو مستوى خريجي الجامعات الذين حصلوا على تدريب مهني وخبرة تزيد عما حصلوا على تعليم أولي ونلاحظ أن الأربع جماعات تبين انخفاضاً في متوسط الدرجة كلما تقدم العمر، ولكن مع ذلك نلاحظ أيضاً أن المنحنيات الأربعة لا تتقابل أو تتقاطع. ومعنى ذلك أن المجموعات التي حصلت على تعليم عال تبقى محتفظة بامتيازها دائماً في جميع الأعمار، ومن الشواهد الطريفة هنا أن أحط مستوى وصلت إليه الجماعة الأولى في سن السبعين أعلى من أرقى مستوى وصلت إليه الجماعتان الثالثة والرابعة، أي أن الشخص الذي درس ولو عاماً واحداً بعد دراسة الجامعية، يستطيع في سن السبعين أن يحصل على درجة في الاختبار أعلى من تلك التي يحصل عليها شاب في سن العشرين، ممن حصلوا على التعليم الأولي أو الثانوي فقط. هذا ومن الواضح أنه في الأعمار المتقدمة جداً ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار أثر الضعف في التكوين الجسمي العام بازدياد السن.

وكثيراً ما يسمع المرء أن الكبار ليس لديهم الاستعداد للتعلم كالصغار. وقد أوضحت الاختبارات التعلم التي طبقت على أناس من أعمار مختلفة أن المقدرة على التعلم تنقص بازدياد السن نقصاً طفيفاً. وقد قدر أحد الباحثين هذا الفرق بأنه أقل من 1٪ في العام لمن تتراوح أعمارهم بين سن 22 ـ 42 سنة، وتكشف الدراسات عن الجماعات الأكبر سناً عن هبوط أكثر من ذلك ولكن في كل حالة، كان الهبوط في تعلم الموضوعات التي لا معنى لها أكبر من ذلك الذي يحدث في تعلم الموضوعات ذات المعنى، والتي لها فائدة عملية. وكان الهبوط أكبر أيضاً في تعلم الأعمال التي كانت تتطلب

التحرر من الارتباطات العقلية القديمة. ولكن عندما تكون مادة التعلم ذات معنى وفائدة وطرافة للشخص الكبير فإنه يكون في استطاعته التغلب على أية عقبة بسيطة تعترضه، يبذل بعض المجهود الإضافي، واستخدام معلوماته. وربما استطاع أن يتفوق على من هو أصغر منه. ومن الطريف أن نلاحظ أيضاً أن الفروق الفردية في القدرة على التعلم تميل إلى الازدياد كلما تقدمت الأعمار وذلك بالرغم من هبوط متوسط الدرجات.

الشكل (7)

تغير النتائج في اختبارات الذكاء بتغير العمر والمستوى التعليمي



ـــــــ ما بعد الجامعة.

ـ ـ. المتعلمون بالمعاهد العليا وما بعدها، ممن أمضوا من عام إلى عشرة أعوام في هذه المرحلة، وهذه الفئة تشمل الفئة السابقة.

- - - - المتعلمون بالتعليم الثانوي وما في مستواه، ممن أمضوا من عام واحد إلى أربعة أعوام في هذه المرحلة.

...... المتعلمون بالمرحلة الأولى الذين أمضوا فيه أي فترة كانت، وعلى الأكثر 8 أعوام، وتشمل من لم يتعلموا إطلاقاً.

أثر التدريب الخاص:

يبدو من الحقائق الكثيرة التي جمعت عن تغير الصفات العقلية بتغير السن أن مثل هذه التغيرات يمكن تفسيرها بوضوح في ضوء التدريب والخبرات التي يكتسبها الشخص في حياته. وعلى ذلك فإنه يمكن اعتبار ما نسميه منحنى النمو العقلي امتداداً لمنحنى التعليم. وكذلك يمكن النظر إلى الهبوط الطفيف الذي قد يحدث بتقدم السن، على أنه نسيان بسبب الانشغال في أعمال مختلفة. اللهم إلا في السن المتقدمة جداً حيث تتدخل العوامل الجسمية وتتأثر الصحة العامة، وإن معظم الاختبارات العقلية تحتوي على أعمال تشبه أعمال المدرسة إلى حد كبير. وعلى ذلك، فكلما طالت الفترة التي بعد فيها الشخص عن مرحلة دراسته، وفي ضوء هذه الحقائق ينضح لنا أثر طول فترة التعليم ومستوى المهنة التي يزاولها الشخص على التغير في نتائج الاختبارات بتقدم السن. فالشخص البالغ الذي يظل الذي يعمل سنين طويلة في أعمال من نوع مخالف لما كان يعمله في المدرسة، تظهره الاختبارات على أنه أقل كفاية من غيره من البالغين الذين يتضمن عملهم مادة من النوع نفسه الذي تتضمنه اختبارات الذكاء عادة، وبذلك يظهرون تحسناً مستمراً في أداء الاختبارات العقلية مع تقدم أعمارهم.

وإن البحوث عن تأثير التدريب الخاص في أداء الاختبارات العقلية تلقي ضوءاً على طبيعة عملية انتقال أثر التدريب نفسها. وبخلاف الاعتقاد الشائع، فإن التدريب لا يؤدي إلى التحسن في أي (مقدرة) يظن أنها تكمن وراء بعض الأعمال، بل إنه يمد الفرد بمهارات وفنون خاصة فقط، تفيده في نوع الأعمال المعينة التي تدرب عليها. وقد اصطبغ معنى التدريب - دون وجه حق - بصبغة جعلته يشبه بتقوية العضلات بالتمرين، ولكن التدريب بمعناه السيكولوجي لا يمكن أن ينظر إليه بهذه الكيفية.

وبالرغم من أن معظم علماء النفس متفقون على أن التدريب نوعي للغاية، إلا أن الإخفاق في تحديد بعض ما تتضمنه هذه الحقيقة، قاد البعض إلى القول بأن نوع السلوك الذي تقيسه اختبارات الذكاء غير قابل للتأثر بالتدريب. وقد جاء هذا الرأي بناءً على عدة دراسات عن أثر التدريب الخاص، أو التمرين على إجابة اختبار (بينيه) للذكاء، والتمرين على بعض اختبارات التذكر، وما شابه ذلك من الاختبارات. وتدل

نتائج هذه الدراسات على أن نتيجة الفرد في هذه الاختبارات قد ترتفع ارتفاعاً واضحاً بعد فترة من التمرين حتى ولو كانت قصيرة، ولكن يبدو أن مثل هذا الأثر لا يدوم طويلاً. فمثلاً في بحث استخدم فيه اختبار ستانفرد ـ بينيه، وتم فيه التدريب على عدة مرات متوالية بلغ مجموعها ساعتين، وبعد ثلاثة أسابيع، اختبر ذكاء المجموعة التي دربت كما اختبر ذكاء مجموعة أخرى لم تدرب، فكان متوسط نسبة الذكاء لهاتين المجموعتين على الترتيب هو 133.09، 100.18(*). وبعد مضي ثلاث سنوات على ذلك أعيد القياس، فكان المتوسط 102.82، 96.18. وقد أجريت تجارب أخرى على التدريب، واستخدمت فيها طرق للبحث مشابهة، فأسفرت عن نفس النتائج العامة. وهذا يجعلنا نعتبر أن هبوط أثر التدريب بل تقريباً اختفاءه كلية دلالة على أن القدرات العقلية الكامنة والتي تقيمها الاختبارات لم تتأثر بالتدريب.

وإذا قيدنا أنفسنا بالحقائق الموضوعية، فإننا نجد تفسيراً أكثر وضوحاً للهبوط التدريجي الذي يحدث لآثار مثل هذا التدريب. فعندما تكون فترة التدريب قصيرة وغير مستمرة كما حدث في كل هذه التجارب، فمن الطبيعي أن نتوقع أن التحسين يزول بالنسيان. فإذا اختبر الأطفال إذن في وظائف مختلفة في أعمار متتالية كما يحدث في اختبار ستانفرد ـ بينيه، فإن آثار التدريب لا تظهر على مدى طويل. وإنه لمن العبث أن نتوقع أن التحسين يزول بالنسيان. فإذا اختبر الأطفال إذن في وظائف مختلفة في أعمار متتالية كما يحدث في اختبار ستانفرد ـ بينيه، فإن آثار التدريب لا تظهر على مدى طويل. وإنه لمن العبث أن نتوقع أن مدة قصيرة من التعلم أو التمرين النوعي للغاية ترفع (المستوى العقلي العام) للطفل وبخاصة وأن هذا المستوى نفسه عبارة عن مجموعة متنوعة من الوظائف التي لا ترتبط بعضها ببعض ارتباطاً وثيقاً. وقد كان للتدريب أثر حقيقي جداً في أداء الأسئلة النوعية في الاختبارات العقلية. وهذا أمر عظيم الأهمية ما دامت كل ملاحظاتنا بخصوص التكوين السيكولوجي للفرد تعتمد على مثل هذا السلوك المجسم.

آثار التعليم المدرسي:

أجريت بحوث كثيرة خلال العشرين السنة الأخيرة للتأكد من أثر التعليم المدرسي في المستوى العقلي العام للفرد. ونظراً لكثير من الصعوبات المنهجية، فإن كثيراً من الدراسات التي تناولت الأطفال في المرحلة السابقة لالتحاقهم بالمدارس، لم تنجح في بيان أي

(*) في الأصل الإنجليزي بكتاب جيلفورد، كتب الترتيب معكوساً، وواضح أن هذا لا يؤدي المعنى، ومما يؤيد تأويلنا لهذا النص ما ورد في كتاب "Anastasi "Differential Psychology، ص209، طبعة 1949.

أثر واضح للتعليم في مدارس الحضانة أو الرياض في النمو العقلي للأطفال. وقد أقيمت عدة مقارنات بين مجموعات من التلاميذ ممن يتعلمون في أنواع مختلفة من المدارس الأولية. كما أقيمت مقارنات بين أفراد كانوا متساوين في نسب الذكاء، ولكنهم تابعوا وأتموا خطوات مختلفة من التعليم. وبالرغم من أن البيانات التي جمعت لا تسمح بتقديم تفسيرات واضحة كل الوضوح، إلا أنها تشير إلى علاقة لها دلالتها بين طبيعة التعليم أو مدته وبين نتيجة اختبارات الذكاء. وقد بين بعض الباحثين حدوث تغيرات أكثر وضوحاً في نسب الذكاء ونتيجة لبرامج دراسية معدة إعداداً خاصاً، ولمناهج معينة. وكان ذلك واضحاً بصفة خاصة في حالة ضعاف العقول أو الأغبياء القريبين جداً منهم. وقد فتحت الدراسات الأخيرة ميداناً للبحث عن العوامل التي تقرر النمو العقلي. ولكن من سبق الكلام أن نعمم النتائج الأخيرة دون تعزيزها بنتائج أبحاث أخرى.

مشكلة التمرين والقابلية للتغيّر:

حيث إننا أقمنا الدليل على أن التدريب يستطيع أن يحدث تغيرات واضحة في نتائج الاختبارات العقلية، فعلينا أن نتساءل عن اختلاف هذا التأثير على مختلف الأفراد. فهل يقلل التدريب من الاختلافات، وبذلك يقل مدى الفروق بين أفراد الجماعة الواحدة؟ وهل الأفراد الذين من مستوى عال منذ البداية يفيدون بالتدريب أكثر ممن كانوا دونهم؟ وهل يبقى ترتيب الأفراد، على ما هو عليه في خلال مدة تمرينهم؟ وإن كانت بعض هذه الأسئلة قد بقيت بلا إجابة حتى الآن، فليس السبب في ذلك عدم توافر البيانات بل إن هذه الموضوعات كلها درست مراراً وتكراراً، واستخدمت مواداً مختلفة، وطرقاً متنوعة وعينات مختلفة من أفراد، والمشكلة كلها محفوفة بالصعوبات الفنية بحيث أعلن البعض أن تعقيدها جعلها غير قابلة للحل. ومن المشاكل المهمة هنا أن بعض النتائج تبدو متضاربة تماماً حينما يعبر عنها بطرق مختلفة، وهذه الحقيقة سببت للبعض شعوراً بأن البيانات كلها تبدو مصطنعة.

ويتركز أحد الخلافات الأساسية في هذه المشكلة حول مدلول (التمرين المتساوي). فهل التمرين المتساوي يقصد به قضاء نفس (الوقت) في التمرين، أم يقصد به إنتاج كمية متساوية من (العمل)؟ فإذ أخذنا بالطريقة الأولى، أي الوقت المحدد، فإن الشخص البطيء يتدرب على قدر أقل من الأشياء من الشخص السريع في مدة التمرين. ومن الناحية الأخرى، إذا كان الشيء الثابت هو كمية العمل، فإن الشخص السريع ينتهي تمرينه في مدة أقل. وفي كلتا الحالتين، لا تكون الظروف متساوية، ومن الوجهة العملية، على أية حال، فإن الأخذ بالطريقة الأولى أي الوقت المحدد تفيدنا

أكثر مما لو أخذنا بالطريقة الثانية حيث إن الطريقة الأولى تتماشى مع المواقف التي نواجهها في الحياة اليومية. فمثلاً عندما يتلقى شخص دروساً في الموسيقى أو الجولف أو اللغة الفرنسية، فإنه يتلقى عدداً معيناً من الدروس، ويستغرق كل درس المدة ذاتها التي يستغرقها كل درس آخر.

وهنا لا يقام أي حساب لاختلاف فرد آخر في عدد المرات التي يضغط فيها الشخص على مفاتيح البيان مثلاً أو التي يضرب فيها كرة الجولف، أو عدد الكلمات الفرنسية التي ينطق بها، وهكذا. ومن بين الموضوعات الأخرى، ذات الأهمية الخاصة - حينما نتعرض لبحث مشكلة التمرين والتغير - هو موضوع (الوحدات) التي يقاس بها ما يتم من أعمال، فهل نتحدث عن الوقت الذي يتطلبه كل عمل، أم عن كمية العمل الذي يتم في كل وحدة زمنية؟ ثم ما هي طريقة التعبير عن التقدم؟ فهل يقاس التقدم بالمقاييس العامة، أم بمقارنة الشخص بمستواه الأصلي؟

والآن، وبعد معرفة هذه الحدود، إذا عدنا لنعرف المشكلة باصطناع مصطلحات إجرائية نوعية. وبحثنا عن مدى الفروق الفردية في كمية العمل الذي يمكن إتمامه بنجاح في وقت محدود، وعما إذا كان هذا المدى يزيد أم يقل بعد أن يقضي جميع الأفراد زمناً متساوياً في التمرين،فإننا نجد الإجابة المحددة في نتائج البحوث التجريبية. وقد وجد الباحثون الذين عرفوا المشكلة تعريفاً نوعياً أن (الفروق الفردية تزداد) دائماً في الحالات التي يكون التمرين فيها متصلاً. ويميل الأفراد إلى الاحتفاظ بمراكزهم في الجماعة أثناء فترة التمرين، فالأفراد المتفرقون منذ البداية يحافظون على تفوقهم في الجماعة، وتصبح الفروق بين أفراد الجماعة أكبر مما كانت عليه، وذلك بعد انقضاء فترة تمرين طولها الزمني واحد للجميع. وعلى ذلك فإنه يبدو أن استجابة الفرد للتدريب وقدرته على الاستفادة منه تتوقف على تمرينه في الماضي وما لديه من قبل من تجارب عامة وخبرات فكلما كان تعليم الفرد في الماضي عالياً كان أكثر قدرة على التعليم في الحاضر. وللتعبير عن زيادة القدرة بلغة عامة غير دقيقة، نقول، إن التمرين لا يضيف إلى قدرة الفرد إضافة صغيرة بل إنه يضاعفها. وإذا كانت تجارب الفرد الماضية وخبراته قد جعلته أكفأ من غيره في ناحية ما، فإنه يكون أكثر استعداداً للأفراد من التعليم الإضافي لهذا السبب نفسه.

توزيع الفروق الفردية:

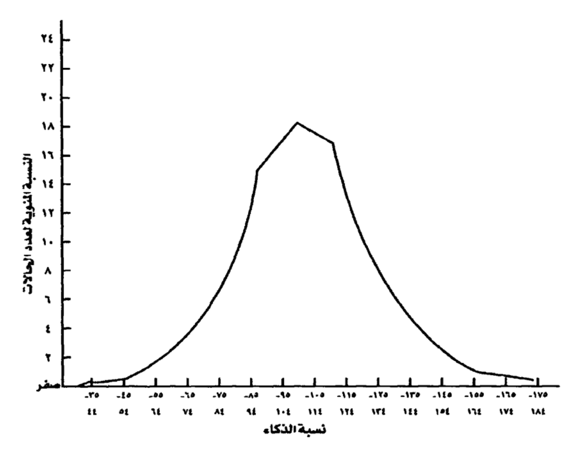
المنحنى التكراري المعتدل:

حيثما وجدت فروق بين الأفراد في معظم الصفات التي أمكن قياسها، ومثلت بمنحنى بياني، فإن هذا المنحنى كان يأخذ دائماً شكلاً عاماً موحداً. وفيه نجد أن

معظم الأفراد يقعون في الوسط، ويقل هذا العدد تدريجياً كلما اتجهنا نحو الطرفين. والتوزيع هنا متصل، أي إننا لا نلاحظ أية فجوات في المنحنى، فلا نجد عدداً من الأفراد في فئة ثم لا نجد أحداً في الفئة التي تليها، بل إن جميع الفئات تكون ممثلة. ويكون التمثيل على جانبي الخط المركزي متماثلاً، أي أن الخط المركزي يقسم المنحنى إلى نصفين متشابهين تقريباً.

الشكل (8)

نسب ذكاء 2904 من الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين الثانية والثامنة عشرة كما تبين من اختبار ستانفرد ـ بينيه

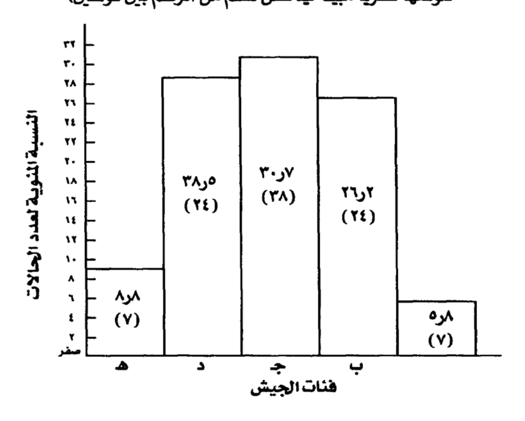


وبصفة عامة، نجد أنه كلما كبر عدد أفراد العينة التي تختبر وكلما كانت أكثر تمثيلاً للجماعة التي أخذت منها، اقترب شكل المنحنى عن الشكل الذي وصفاه وهو شكل الجرس ويطلق عليه (المنحنى التكراري المعتدل). فالشكل 8 مثلاً يبين توزيع نسب ذكاء 2904 أطفال ممن تتراوح أعمارهم بين الثانية والثامنة عشرة، كما تبين في اختبار ستانفورد ـ بينيه وهنا نلاحظ أن أكبر نسبة مئوية من الحالات حصلت على نسب ذكاء تتراوح بين 95، 104، كما نلاحظ أن النسب. تقل تدريجياً

كلما ابتعدنا عن هذه الفئة المتوسطة واتجهنا نحو أحد الطرفين، حيث تصبح النسبة في النهاية 1٪ فقط للأطفال الذين تتراوح نسبة ذكائهم بين 35 و 44 أو الطرف الآخر حيث تتراوح بين 165 و 174. وكذلك يبين الشكل 9 توزيع نتائج ما يقرب من 10 ملايين رجل على 5 فئات بناء على الدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار العام للتصنيف الذي استخدمه الجيش الأمريكي في الحرب العالمية الثانية.

الشكل (9)

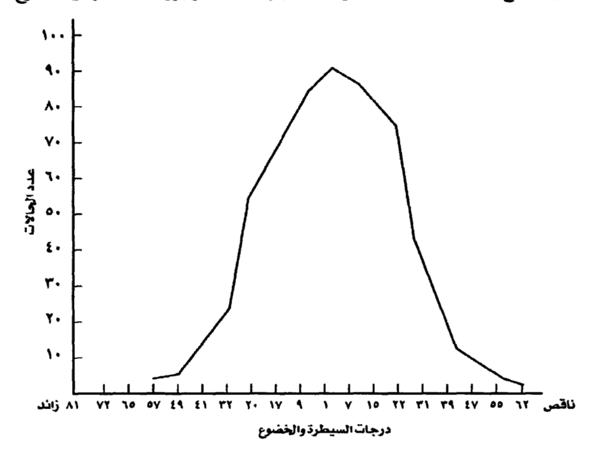
التوزيع على فئات الجيش حسب أحد اختبارات التصنيف (النسب المئوية للتوزيع التي نتوقعها نظرياً مبينة في كل قسم من الرسم بين قوسين)



ويلاحظ على الرسم أن النسب المئوية للتوزيع تكاد تناظر النسب التي نتوقعها نظرياً بالطرق الإحصائية في المنحنى المعتدل، وكما هي مبينة في كل قسم بالشكل بين قوسين. وفي الشكل 10 نجد التوزيع المعتدل أيضاً لإحدى الصفات غير المعرفية، فالشكل يمثل توزيع إجابات 600 طالبة جامعية على الاستخبار المعدل لأولبورت للسيطرة والخضوع. وهنا أيضاً نجد أن الغالبية العظمى من الأفراد يقعون في الوسط بين أولئك الذين يتجهون نحو السيطرة، وأولئك الذين يتجهون نحو الخضوع. كما أننا نلاحظ هنا أيضاً أن العدد يقل تدريجياً كلما اتجهنا نحو أحد الطرفين.

الشكل (10)

يبين توزيع 600 طالبة جامعية على الاستخبار المعدل الأولبورت للسيطرة والخضوع



العوامل التي تؤثر في شكل منحنى التوزيع:

هناك بعض الحالات التي يكون التوزيع فيها بعيداً عن النوع السابق التحدث عنه، أي يكون مخالفاً بوضوح للمنحنى المعتدل، وذلك لتدخل بعض العوامل. فقد ينشأ المنحنى ملتوياً، فتكون القمة على يمين المركز أو يساره. ويحدث ذلك حينما لا تمثل العينة المجتمع العام تمثيلاً صحيحاً. ومثال ذلك أن تشتمل العينة على نسبة كبيرة من النوابغ أو نسبة كبيرة من الأغبياء. أو قد يكون المنحى ملتوياً لسبب آخر وهو عيب في الاختبار نفسه بأن يكون على درجة كبيرة من السهولة أو الصعوبة بالنسبة للمجموعة التي يطبق عليها. ففي الحالة الأولى نجد أن معظم الأفراد يحصلون على النهاية العظمى من الأفراد يحصلون على صفر أو درجات منخفضة وقريبة من الصفر وهو الطرف الآخر للمنحنى. وإن اعتدال شكل المنحنى يتخذ عادة دلالة على أن الاختبار مناسب لمستوى قدرة الجماعة التي يطبق عليه. كذلك يلاحظ أن عدم تساوي الوحدات في

الاختبار(*) قد يسبب عدم الانتظام في شكل المنحنى. وفي عدم خصائص السلوك الذي يدل على التطابق الاجتماعي يكون التوزيع على شكل حرف J. وهذه حالة التواء كبيرة في المنحنى إذ يقع معظم الأفراد عند طرف واحد يمثل التطابق التام أو القريب جداً من التمام. ولكي نوضح ذلك بمثال مناسب، نذكر حالة سائقي السيارات، فعند أي تقاطع عادي حيث لا توجد أي إشارة للمرور، نجد أن معظم السائقين يقودون سياراتهم بقدر معقول من الحذر إلا نفراً قليلاً يعادلهم تقريباً ممن يستمرون دون تغيير سرعهم، ودون الالتفات إلى حركة المرور عند التقاطع، بينما لو كانت هناك إشارة للمرور حمراء اللون وأحد رجال البوليس واقفاً عند التقاطع، فإننا نستطيع عندئذ أن نمثل سلوك السائقين بمنحنى في شكل J. وذلك لأن أكثر من 90٪ من السائقين سيتوقفون تماماً عن السير، ونجد بين النسبة الضئيلة الباقية، عدداً من السائقين ممن يقفون بدرجة قريبة من التمام. وعدداً قليلاً آخر يبطئ تدريجياً، كما نجد كذلك عدداً ضئيلاً جداً لا يبطئ في سرعته بتاتاً.

العلاقة بين الخصائص السلوكية والجسمية:

في أية مناقشة لموضوع العلاقة بين السمات السيكولوجية والجسمية. يجب أن نكشف منذ البداية عن وجود بعض الظروف العضوية غير الطبيعية التي من شأنها ظهور بعض الأعراض الخاصة في الناحية الجسمية والسلوكية. ومن الأمثلة المناسبة لذلك حالات القصاع، والعته المصحوب بصغر حجم الجمجمة، والشلل الجنوني العام. ولا يحق لنا أن نعمم ابتداء من هذا الارتباط الذي قد يوجد في مثل هذه الحالات المرضية لاستنتاج علاقة ممكنة بين الأفراد عامة. ولنأخذ مثلاً واضحاً ومتطرفاً وهو حالة شخص بترت ساقاه حتى الركبة، فهو لا يستطيع الرقص، ولكننا لا نستطيع أن نستنتج من ذلك أن طول الساق مرتبط بالقدرة على الرقص، وأن نتمادى ونقول إن الأفراد ذوي السيقان الطويلة أمهر الراقصين من بين أي جماعة من الناس.

وإذا عدنا إلى الأبحاث الخاصة بالعلاقة بين الصفات العقلية والجسمية بين الجماعات السوية، فإذا نجد مجموعة كبيرة من العوامل التي لا يمكن ضبطها والتي من شأنها أن تجعل التفسير عسيراً. وكثيراً ما أعطيت أهمية خاصة، دون داع، لبعض الصفات البسيطة العامة عند الجماعات، في حين أهملت تلك الحقيقة المهمة الخاصة بتدخل الجماعات مع أن هذا هو الأكثر انتشاراً. وحدث أن كانت هناك فروق في السن بين الجماعات التي قورنت وأهملت هذه الحقيقة إهمالاً تاماً، مما أدى إلى

(*) يقصد بذلك عدم تدرج الاختبار في الصعوبة تدرجاً صحيحاً مناسباً.

استنتاجات غير صحيحة عن العلاقة بين بعض الصفات الجسمية والمستوى العقلي. وهناك عامل آخر، له أهمية كبرى، في أي بحث في العلاقة بين الحالة العقلية والحالة الجسمية، ذلك هو الحالة الاجتماعية. وقد أغفل حساب هذا العامل أيضاً في كثير من البحوث رغم أهميته، فالشخص الذي نشأ في بيت راق، تكون لديه فرص أكثر للنمو الثقافي، وفي الوقت نفسه يلقى عناية عامة أكثر من غيره، فهو ينشأ في ظروف أكثر ملاءمة من الناحية الصحية، ويلقى اهتماماً طبياً عند الحاجة. ومن هنا يكون احتمال تعرضه للأمراض أقل من الطفل الذي ينشأ في ظروف غير مناسبة، وفي حي قذر، أو في جهة ريفية منعزلة عن المدينة. فهذا العامل الاجتماعي قد يكون مسؤولاً إلى حد ما عن الارتباط البسيط بين الظروف الجسمية الكثيرة والنمو العقلي.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أيضاً القصور في السلوك الناتج عن نقص أو عيوب جسمية معينة. فالنقص في حاستي السمع والبصر من بين أكثر العوائق المهمة لنمو سلوك الفرد. ولما كانت ثقافتنا مبنية إلى حد كبير على أساس اللغة، وهذه تكتسب أساساً عن طريق العين والأذن، فإنه يتضح لنا أهمية النقص في هذه النواحي. فكثير من الاستثارات البيئية تنعدم إلى حد كبير بسبب العمى أو الصمم، والشخص المصاب بمثل هذه الحالة، يمكن أن يقال عنه سيكولوجياً أنه (منعزل) عن الاتصالات الثقافية بالطريقة نفسها التي عزل بها طفل أفيرون المتوحش، أو أطفال مدنابور أو كاسبار هاوسر الذين سبق التحدث عنهم. وليس من العجيب إذن أن نجد أن متوسط نسبة الذكاء بين العمي أقرب إلى 90 منها إلى المستوى العادي 100، وبين الصم أقرب إلى 80 حتى ولو تم فحصهم باختبارات ذكاء ملائمة لحالتهم الخاصة.

وعندما نبحث في العلاقة بين لون الشعر، ولون العين، وملامح الوجه، وأبعاد الرأس وغير ذلك من المقاييس الجمجمية(*) من ناحية، والصفات الوجدانية والمعرفية من ناحية أخرى، فإننا نجد دائماً النتائج سلبية. فكل البحوث التي قام بها علماء النفس والتي قورنت فيها الصفات السلوكية ـ التي لوحظت أو اختبرت بطريقة موضوعية ـ بالصفات الجسمية كما يبينها القياس الدقيق، هذه البحوث أوضحت أن معامل الارتباط كان دائماً منخفضاً وليس ذا دلالة. ومن المسائل الطريفة المتعلقة (بنماذج الشخصية) والتي ستناقش فيما بعد ـ مسألة المعاملات الإحصائية التي كانت تقترح بين حين وآخر لتحديد بناء الجسم. ومن أكثرها انتشاراً النسبة بين الطول والوزن، والمعامل المورفولوجي Morphologic index وهذا الأخير يحسب بقسمة متوسط طول

(*) وربما يكون أشهر هذه المقاييس (النسبة الجمجمية Cephalic index).

الذراع مضافاً إلى متوسط طول الساق على حجم الجذع. وعلى ذلك فالأفراد الذين يكون عندهم هذا المعامل عالياً، فيكونون في العادة طوالاً ونحفاء وأطرافهم طويلة نسبياً. أما الأشخاص الذين يكون عندهم هذا المعامل منخفضاً فيكونون ممتلئين وجذعهم يميل إلى البدانة.

ومثل هذه المعاملات أيضاً لم تفلح في إظهار أي ارتباط ذي دلالة بالصفات السلوكية. ففي بحث أجري على 500 طالب جامعي من كلا الجنسين، كان الارتباط بين معامل نسبة الطول إلى الوزن ونتائج اختبار الذكاء 0.03 فقط للرجال، و0.04 للنساء. وفي دراسة أخرى، كان الارتباط بين المعامل المورفولوجي ونتائج اختبار الذكاء في مجموعة من 434 من الطلبة هو 0.14 وقد بنيت التقديرات التي أعطاها بالإجماع خمسة من الحكام لخمس صفات شخصية، أن معامل الارتباط بين هذه الصفات وبين المعامل المورفووجي كان إما صفراً وإما ارتباطاً بسيطاً عديم الدلالة.

نظريات النماذج الجِبليّة:

في محاولة لتبسيط مشكلة الفروق الفردية، اقترحت من حين إلى آخر عدة تصانيف للنماذج الجبلية. وبذلك يمكن إنقاص المدى الواسع للفروق بين الأفراد إلى عدد قليل من النماذج الأساسية، فيوصف كل فرد بأنه أقرب ما يكون إلى أحد هذه النماذج. وترجع نظريات النماذج هذه إلى القرن الخامس قبل الميلاد، حينما وضع هيبوقراط تصنيفه الثنائي للجنس البشري(*) على أي أساس من التكوين الجسمي. فأطلق على أحدهما صاحب المزاج السَّكتي (أي المعرض للموت بالسكتة القلبية) habitus Apoplecticus، وصاحب المزاج السُّلي (أي المعرض لمرض السل) habitus phthisicus، وقد اقترحت عدة نظريات مشابهة منذ ذلك الوقت. ولا يزال حتى الآن هناك بعض الأنصار لنظريات النماذج، كما أصبحت لغة نظريات النماذج هذه جزءاً مهماً من حديثنا اليومي، حتى أصبح من المستحيل أن نتحدث عن الناس دون أن نشير إلى بعض هذه الفئات الافتراضية.

1. نظرية كرتمشر Kretschmer:

لقد أصبح تقسيم كرتشمر للأفراد في العصر الحديث من أهم البواعث على الدراسات والبحوث النفسية، فقد قسم كرتشمر الأفراد إلى أربع مجموعات متباينة من الناحية الجسمية، وهي: النوع المكتنز pyknic، والقوي athletic، والواهن

(*) هذا التقسيم مبني على أساس الأخلاط العضوية الموجودة في الجسم. وقد تدرجت النظرية بعد ذلك فقسم الأفراد إلى أربع فئات وهي: الدموي، والصفراوي، والسوداوي، والباغمي. وهذا التقسيم يتماشى جيداً مع باقي التقسيمات الرباعية.

Leptosome ، والمشوه البنية dysplastic. فالنوع الأول قصير بدين، ضخم الجسم، وقصير الساقين نسبياً ، وممتلئ الصدر ، ومستدير الكتفين، وصغير اليدين والقدمين. والنوع القوي يتميز جسمه وأطرافه بتناسق النمو ، وعظامه وعضلاته بكمال النمو ، عريض الكتيفين، كبير اليدين والقدمين، والنوع الواهن يمتاز عادة بضآلة الجسم بالنسبة إلى الطول، فهو طويل نحيف، ضيق الصدر نسبياً ، طويل الساقين، مستطيل الوجه، طويل اليدين والقدمين ضيقها. أما النوع الأخير وهو المشوه البنية فيضم فئة قليلة نسبياً ويشمل كل الأفراد الذين يظهر عليهم بعض دلائل النمو الشاذ كعدم التناسق أو عدم التوازن الغدي أو أي نقص آخر.

إن القضية الأساسية التي تقوم عليها نظرية كرتشمر هي وجود علاقة بين النماذج الجسمية التي وصفها ونوعين من (الأمزجة) المتعارضة أساساً ، هما المزاج الشبيه بالدوري cycloid ، والمزاج الشبيه بالفصامي schizoid ، فالشخص الشبيه بالدوري يتميز بسمات شخصية تجعله في الحالات المتطرفة يدخل ضمن المصابين بالذهان الدوري، أو بمرض الهوس والاكتئاب. وأما الشخص الشبيه بالفصامي فإنه في حالة التطرف ينحو نحو مرض الفصام. وقد ذكر كرنشمر أن النوع الأول له صفات تطابق صفات النموذج المكتنز، والنوع الثاني له صفات النموذج الواهن أو إلى درجة أقل النموذج القوي. وقد نتج عن ذلك أن امتدت هذه النظرية لتشمل الأفراد العاديين، فقسم هؤلاء إلى قسمين: صاحب المزاج الدوري cyclothyme وصاحب المزاج الفصامي Schizothyme ويوصف الأول بأنه اجتماعي، صادق، نشط، عملي وواقعي. ويوصف الثاني بأنه هادئ، متحفظ، يميل إلى الوحدة، خجول ومغلق. ويلاحظ أن هذه الأوصاف تطابق كثيراً تصنيف يونج Jung المألوف إلى منطو ومنبسط.

وتبدو نظريات التصنيف هذه ومنها تصنيف كرتشمر أنها تتضمن توزيعاً ثنائياً للصفات السيكولوجية. وذلك يعني أن يكون لمنحى التوزيع قمتان. وأن عدد الحالات بين القمتين ضئيل. ولكن قد بينت التوزيعات التي أمكن الحصول عليها فعلاً استحالة توزيع الأشخاص إلى أنماط محدودة بالدقة. وأن معظم الناس يقعون في المنطقة المتوسطة أو (المتداخلة) للتوزيع، ولا يوجد هناك حد فاصل بين الدرجات المختلفة لأي صفة كانت. زد على ذلك ما سبق أن ذكرناه من أن الارتباط بين مختلف خصائص الجسم البنائية وخصائص السلوك، ثبت أنه ضئيل ويمكن إهماله.

وعلى أي حال، فمن الممكن أن نتصور أن الأنماط كانت محققة في النمو البشري في صورة (أنماط بيولوجية) نقية. ولكن الأجيال المتتابعة وما حدث بينها من تزاوج أدى إلى ظهور (الأنماط المختلطة) الحالية، وأن هذه الأنماط المختلطة تفوق في

عددها الأنماط النقية الباقية. ولنا أن نتوقع الآن توزيعاً عادياً، وتشمل المنطقة المركزية فيه العدد الأكبر من (الأنماط المختلطة)، أما الأنماط النقية فتقع في الأطراف حيث يقل العدد، ويتبع ذلك أيضاً أن أية علاقة بين الصفات النفسية والجسمية في الأنماط النفسية والجسمية والأنماط البيولوجية النقية، لا يمكن توقع ظهور الآن إذا تناول القياس عينة عشوائية، حيث إن (الأنماط المختلطة) في مثل هذه العينة، لابد أن يغطي أثرها الكبير أي أثر طفيف للأنماط النقية لضآلة نسبتها.

ولاختبار افتراض كرتشمر هذا، حينما تعاد صيغتها في ضوء الأنماط البيولوجية الأصلية، اختيرت عينة من الأفراد تمثل بوضوح (النموذج المكتنز) pyknic، وعينة أخرى تمثل (النموذج الواهن) leptosome، وذلك على أساس المقاييس الجسمية، وأعطيت المجموعتان اختبارات النوعية التي اقترحها مباشرة كرتشمر أو أتباعه، وهي تتضمن قياس زمن الرجع العصري، وسرعة النقر والكتابة والشطب والتعويض وتداخل الألوان، واختبار رورشاخ وغير ذلك، ولم يكن الفرق بين متوسط النتائج للمجموعتين في أي اختبار كان، فرقاً ذا دلالة. أي أن الأفراد الذين اختبروا كعينة ممثلة لنوع من (النموذج النقي) في صفاتهم الجسمية لم يتميزوا في الصفات السيكولوجية التي كانت تعتبر عادة مرتبطة بهذه الأنماط. وقد أمكن الحصول على نتائج مماثلة عندما قورنت نسبة النمط المكتنز ونسبة النمط الواهن، من بين المرضى بالفصام والمرضى بالذهان الدوري، وإن أي اختلاف في نسب توزيع هذه الأنماط الجسمية، يميل إلى الاختفاء إذا ثبتنا بعض العوامل كالسن والمستوى المهني.

2. نظرية شلدن:

وهناك رأي آخر في تصنيف الأنماط وضعه شلدن، فبدلاً من وضع الأفراد في فئات متباينة. فإنه يضع نظاماً لتقدير النواحي (الجسمية) و(المزاجية) بمقياس متصل الدرجات continuous scale لثلاثة متغيرات بدلاً من متغير واحد. فيوصف تكوين الجسم بناء على ثلاثة مكونات:

أ. المكوّن (الحشوي) endomorphy في حالة تغلب الأحشاء الهضمية.

ب. المكون (العضلي) mesomorphy في حالة تغلب العضلات والعظام والأنسجة الرابطة.

ج. المكوّن (الجلدي) ectomorphy في حالة النحافة واستطالة الشكل مع تغلب الجلد والجهاز العصبي(*).

(*) راجع في الكتاب السنوي في علم النفس لعام 1954 عرضاً مفصلاً لنظرية شلدن بقلم الدكتور يوسف مراد، ص 314 ـ 322، دار المعارف، مصر.

ويقدر كل فرد بناء على مقياس من 7 نقط في كل من المتغيرات الثلاثة. فالفرد الذي يتضح أنه ينتمي إلى النوع الثالث بشكل ظاهر للغاية يحصل على تقدير 1 ـ 1 ـ 7، والفرد الذي يتضح أنه ينتمي إلى النوع الثاني بشكل ظاهر جداً يحصل على تقدير 1 ـ 7 ـ 1. والفرد الذي يتضح أنه متوسط في النواحي الثلاث يحصل على تقدير 4 ـ 4 ـ 4.

وقد وضع مقياس مشابه ومشتمل على ثلاثة متغيرات أيضاً لتقسيم الصفات المزاجية وهي: المزاج الحشوي viscerotonia، والمزاج الجسدي somatotonia، والمزاج الدماغي cerebrotonia. أما النوع الأول فيمتاز في الحالات الواضحة جداً بالتساهل بصفة عامة، وحب الراحة، وحب الاجتماع بالغير، والعشرة الطيبة. والائتناس، والشراهة. وأما النوع الثاني فيمتاز بالنشاط العضلي وإظهار الحيوية والقوة الجسدية. والنوع الأخير يغلب عليه الكبت، وكبح الجماح، والميل إلى إخفاء الشعور، والبعد عن الاتصالات الاجتماعية. والضغط على النفس.

ويقترح شلدن المطابقة بين كل من المتغيرات الثلاثة للنواحي الجسمية وكل من المتغيرات الثلاثة للنواحي المزاجية، وفقاً للترتيب السابق ذكره. ويمتاز تقسيم شلدن بأنه ولا شك يتماشى مع التوزيع الطبيعي المتصل للصفات الجسمية والسلوكية، غير أن الحقائق التي تعضد هذا التقسيم محدودة ونتائجها لا يمكن الاعتماد عليها. وينطبق هذا بصفة خاصة على التصنيف المزاجي. وعلى العلاقة المزعومة بين الأنماط المزاجية والأنماط الجسمية. وفي الوقت الحالي يمكن النظر إلى هذا التقسيم كفرد صالح لمتابعة البحث في ضوئه.

طبيعة السمات النفسية:

التغير داخل الفرد:

لدراسة درجة التغير من صفة إلى أخرى عند الفرد الواحد أهمية عملية ودلالة نظرية. فحين يوصف طفل بأنه أقل من المتوسط في الناحية العقلية وذلك على أساس نتيجة اختبار ذكاء مثل ستانفورد ـ بينيه، فإننا لا نزال نجهل الكثير عن عقليته. فهل هو أقل من المتوسط في جميع النواحي، أو أن هناك اختلافات ذات دلالة في نموه العقلي؟ وهل هو عادي أو حتى متفوق في بعض النواحي الخاصة؟ وكذلك نستطيع أن نتساءل في حالة الطفل الذي تكون نسبة ذكائه مرتفعة جداً عن النواحي التي يتميز فيها وكيف يتفوق بصفة ثابتة على الطفل العادي في الأعمال العقلية؟ واختبار الذكاء الذي لا يعطينا سوى رقم واحد يلخص المستوى العقلي العام للطفل، كثيراً ما يخفي بعض الحقائق المهمة. وقد يحصل شخصان على نتيجة واحدة في اختبار الذكاء، ومع

ذلك قد تكون لهما (صورتان عقليتان) مختلفتان، ويتضح ذلك عند تحليل تفاصيل ما يؤديانه، وتسجيل ذلك في رسم بياني سيكولوجي أو (سيكوجراف).

ولو كانت كل قدرات الفرد في نفس المستوى تقريباً، فإن تلخيص وصفه عن طريق رقم واحد يكون مناسباً. ولكن إذا كانت القاعدة هي وجود اختلافات محسوسة في مستوى الفرد في الصفات المختلفة، فإن هذا الرقم يصبح غامضاً، بل مضللاً تماماً في بعض الأحيان. وعلى ذلك فمن الضروري إذن أن نبحث عن مدى التنوع لدى الشخص الواحد. وقد جمعت الحقائق الخاصة بهذا الموضوع من مصادر متعددة، فدرست حالات الأطفال الذين يبدون اختلافات كبيرة في مختلف نواحي النمو العقلي، ومثل هؤلاء الأفراد يوجدون بين ضعاف العقول كما يوجدون بين النوابغ، وكذلك بين العاديين، ولقد أمكن الحصول على مقاييس لمدى التغير من صفة إلى صفة بين أفراد عينات كبيرة عشوائية. وأخيراً ألقي ضوء أكبر على الموضوع بعد تحليل معاملات الارتباط، وأصبحت العلاقات بين مختلف الصفات واضحة بدقة أكبر من ذي قبل، كما أمكن تحديد السمات الرئيسة. هذه الطرق الثلاث لدراسة الموضوع أسفرت عن بيانات وحقائق مهمة، وسنورد أمثلة لكل منها.

دراسة حالات للنمو غير المتماثل:

يوجد أحياناً بين ضعاف العقول أفراد يبدون مهارة فائقة في ناحية ما، وأطلق على هؤلاء اسم (المعتوهين العلماء) idiots _ savants. وهي تسمية انتقدت لكونها مضللة أحياناً. فالشخص الذي يطلق عليه عادة هذه التسمية ليس بالمعتوه وليس بالحكيم. فنقصه العقلي ليس إلى الدرجة التي تجعله في مصاف المعتوهين، ولكنه غالباً ما يقع ضمن فئة المأفونين أ (المورون) أو أعلى من ذلك قليلاً. وهو (حكيم) ولكن في دائرة محدودة فقط. ونجده عادة فاشلاً للغاية في إدارة عجلة حياته الخاصة. وهو قاصر في عدة نواح أخرى إلى درجة تجعله غير قادر، بما عنده من إمكانيات خاصة، أن يتكيف في حياته العادية اليومية. وكما في توزيع أي صفة من الصفات، نجد أن عدد الحالات التي تنحرف كثيراً من المتوسط حالات قليلة، فإننا نجد هنا أيضاً أن عدد المعتوهين العلماء قليل نسبياً. وهم يجتذبون انتباهاً بالغاً، بسبب ما لديهم من صفات شخصية غير عادية ونتيجة لذلك فإن هناك بعض الدراسات الوصفية لهم تكاد تكون تسجيلاً كاملاً.

ويمكن ملاحظة المهارة الخاصة لدى المعتوهين العلماء في كل نواحي النشاط العقلي تقريباً. فهناك المهارة الميكانيكية، والقدرة على الرسم والتلوين، والذاكرة

القوية، والمهارة الحسابية، والموهبة الموسيقية الخاصة. وهناك مثالان واضحان لذلك وهما: جوتفريد مايند Gottfried Mind، المعروف باسم (رفايل القطط) لقدرته العجيبة على رسم القطط، وحالة جهـ. بولن J.H. Pullen أو (عبقري مستشفى إيرلزوود للأمراض العقلية) الذي أبدى قدرة غير عادية في الناحية الميكانيكية مع موهبة في الرسم والنحت. وهناك تقارير عن عدة حالات تميزت بالموهبة الموسيقية. وقد اجتذبت انتباه الباحثين حدة الذاكرة عند بعض ضعاف العقول وقدراتهم الفائقة على أداء العمليات الحسابية.

والميدان الوحيد الذي لم يظهر فيه (المعتوهون العلماء) هو الميدان اللغوي الذي يتطلب استعداداً لفظياً خاصاً. وهذه الحقيقة تلقي ضوءاً على فهمنا لمضمون الذكاء العام. فقد أصبحنا ندرك تدريجياً أن الأخير مقترن بالقدرة اللغوية في حضارتنا الراهنة. ونحن نعلم أن معظم اختبارات الذكاء تحتوي إلى حد كبير على اختبارات لفظية. وكذلك النجاح في الأشغال العادية في حياتنا اليومية مرتبط تماماً بالمقدرة على الحديث بلباقة إلى حد أكبر من أي صفة أخرى. وأن القصور البالغ في القدرة على التعبير اللغوي يسبب للشخص نقصاً في نواحٍ متعددة. وعلى العكس من ذلك، فإن الشخص الذي يتميز بقدرة لغوية خاصة، يستطيع أن يستغلها للتعويض عن أي نقص آخر، ويندر أو يستحيل أن يجد مثل هذا الشخص نفسه ضمن فئة ضعاف العقول، ويبدو أنه ليس هناك في مدينتنا الحالية أي قدرة أخرى تعادل القدرة اللفظية في إنقاذ الشخص من المآزق.

ويمكن أن نجد أيضاً مثل هذه الاختلافات في نمو صفات الفرد الواحد من بين هؤلاء الذين نعتبرهم عاديين أو نوابغ بناء على نتائج اختبارات الذكاء. وإن دراسة الحالات الفردية لهؤلاء الأفراد كشفت عن السمات نفسها التي وجدت عند بحث حالات المعتوهين العلماء، فإن الموهبة الموسيقية الخاصة أو القدرة على الرسم، أو القدرة الخاصة في النواحي الميكانيكية، نجدها أيضاً نقصاً واضحاً عند المتفوقين في الذكاء. وقد بحث علماء النفس حالات عديدة لمن عرفوا بالألمعية الرياضية أو السرعة العجيبة في العمليات الحسابية. وبينت مثل هذه الدراسة أن القدرة العددية قد توجد كقدرة مستقلة عن (المستوى العقلي العام) للفرد، وأنه ليس هناك سوى القدرة اللغوية، فهذه تبقى مرتبطة بالمستوى العام للفرد.

قياس مدى التغير في السمة:

عملت محاولات في بعض بحوث قليلة لقياس مدى تغير السمات، أي التغير من سمة إلى أخرى عند الفرد الواحد. وفي هذه الدراسات أعطيت اختبارات مقننة لجماعات

كبيرة لم ينتخب أفرادها على أساس عدم التماثل بين نواحي نموهم. ومن الممكن هنا تطبيق نفس الطرق الإحصائية المستخدمة عادة لقياس الفروق الفردية لكي نقيس الفروق بين الصفات عند الفرد الواحد، بشرط أن تحول درجات الاختبارات إلى نفس الوحدات.

وفي أحد البحوث، طبق 35 اختباراً على 107 من تلاميذ المدارس الثانوية، وحللت النتائج لدراسة مدى تغير السمات والأفراد. وكانت الاختبارات الفرعية التي تتضمنها عادة المقاييس العامة للذكاء، واختبارات للقدرة الحركية والإدراك والانتباه وسمات الشخصية. وبعد أن حولت جميع النتائج إلى وحدات متشابهة، حسب الانحراف المعياري لنتائج الفرد الواحد في خمسة وثلاثين اختباراً، واعتبر مقياساً لمدى تغير الصفات عند الفرد، كما حسب الانحراف المعياري للمائة والسبعة تلاميذ في كل اختبار، واعتبر مقياساً لتشتت الأفراد في الصفة الواحدة. وبنيت هذه المقاييس أن مدى التغير في السمات يعادل 80٪ تقريباً من مدى تغير الأفراد في السمة الواحدة. وبالرغم من أن النسبة المئوية الصحيحة تختلف بحسب عدد الاختبارات المستعملة، ونوع هذه الاختبارات، والوظائف العقلية التي تختبرها، وطبيعة مجموعة الأفراد المختبرين. فإنه يكاد يكون من المحقق أننا في أي عينة من الأفراد الذين يجتمعون لأغراض عملية، سنجد قدراً كبيراً من التغير في صفات كل منهم، فمثلاً في إحدى الدراسات التي عملت في فرنسا على مجموعات من طلبة الطيران وطالبات المدارس المهنية، وصبيان المصانع، وأطفال مدارس باريس، كان مدى التغير في الصفات عند الفرد الواحد يعادل 75٪ أو أكثر قليلاً من التغير بين الأفراد في كل مجموعة على حدة.

ومن الطريف أن نلاحظ أن عدم التساوي في القدرات بالكيفية التي ذكرناها موجود عند الأفراد العاديين والأغبياء، كما هو موجود عند الأذكياء، فالفكرة الشائعة بأن الأطفال المتفوقين عقلياً يكون نموهم العقلي في بعض النواحي غير متزن مع النواحي الأخرى فكرة لا تعضدها الحقائق. الواقع أن هناك بعض الشواهد التي تدل على أن مدى التغير في الصفات عند الفرد من الأغبياء أكبر منه قليلاً عند غيرهم.

وقد أفرد بحث لدراسة تنوع القدرات بين الأطفال الموهوبين، فقورنت مجموعة من 100 طفل من الموهوبين الذين تتراوح نسب ذكائهم بين 136 و 180 والمتوسط قدره 149.4 بمجموعة ضابطة غير مختارة مكونة من 96 تلميذاً في السنة النهائية ومشابهة تقريباً للمجموعة الأولى من حيث (العمر العقلي). وأعطي للمجموعتين الاختبار التحصيلي لستانفورد، وكذلك اختبارات أخرى للمعلومات في ميادين خاصة. وقد حللت نتائج كل فرد لبحث العلاقة بين نتيجة الاختبارات بالقياس فيما حللت نتائج

كل فرد لبحث العلاقة بين نتيجة الاختبارات بالقياس فيما بينها من حيث مدى تغيرها، ومنها تبين أن هناك فروقاً واسعة ذات دلالة إحصائية، أي أنها كانت أكبر من أن تكون نتيجة لمحض المصادفة. وحينما قورنت نتائج كل زوج ممكن من الاختبارات، تبين أن النسبة المئوية لمجموعة الموهوبين بين 13 ـ 37 في المائة، وبين 13 ـ 40 في المائة للمجموعة الضابطة، وكان متوسط الفروق في المجموعة الأولى 28.89 في المائة، وللمجموعة الثانية 27.82 في المائة، واتضح من ذلك أن درجة تخصص القدرات التي اختبرت عند هؤلاء الأطفال الموهوبين لا تختلف كثيراً عنها عند الأطفال العاديين الأكبر سنًّا المتعادلين في العمر العقلي مع الأطفال الموهوبين.

شواهد من معاملات الارتباط:

عند بحث حالات الأطفال، التي بينت نتائج الاختبارات عندهم أن هناك اختلافات بينة في صفاتهم العقلية، وعند بحث هذا الموضوع أيضاً في المجموعات المكونة عشوائياً، اتضح أن تفوق المواهب في ناحية قد يصاحب نقصاً في نواح أخرى، ولكن لا نستطيع أن تقول إن التعويض هنا هو المبدأ، فالتفوق في سمة ما لا يستلزم نقصاً في سمة أخرى. وقد استشهدنا بأمثلة كان فيها الأفراد المتميزون في سمة معينة (أ) ضعافاً في سمة أخرى (ب). ويمكننا بالسهولة نفسها، أن نجد أفراداً متميزين في (أ) وفي (ب) معاً، أو متميز في (أ) ومتوسطين في (ب) وهذا هو الموقف بعينه الذي يعبر عنه بأن الارتباط صفر فإذا كانت هناك قدرات مختلفة ومتخصصة ومستقلة بعضها عن بعض بمعنى أن مركز الفرد في واحدة منها لا يعني شيئاً بالنسبة إلى مركزه في الأخرى، فإن الارتباط بينها يكون إما صفراً وإما بسيطاً للغاية.

وإن نتائج تحليل معاملات الارتباط تؤيد نتائج دراسة الحالات، فليس هناك ارتباط ـ أو إن كان فهو بسيط ـ بين بعض النواحي مثل النواحي الموسيقية والفنية والآلية والعددية والقدرة اللغوية. ويميل الارتباط إلى أن يكون عالياً بين الاختبارات في أي ميدان من هذه الميادين، ولكن حينما نقارن اختبارات من ميادين مختلفة فإن الارتباط يكون منخفضاً، وغالباً لا يكون له دلالة. وكذلك نجد أن الارتباط بين الاختبارات في كل هذه السمات ـ باستثناء اختبار القدرة اللفظية ـ وبين مقاييس الذكاء ارتباطاً منخفضاً، ويجب أن نضيف إلى ذلك أن مثل هذا التخصص في القدرة مميز للبالغين أكثر منه للأطفال في حضارتنا، ففي الطفولة تبدو القدرة أكثر تعميماً وترتبط الوظائف العقلية ارتباطاً كبيراً للغاية، فنتيجة اختبار ذكاء واحد ممثلة في رقم كنسبة الذكاء أوضح معنى وأكثر دلالة في حالة الطفل منها في حالة الشخص

البالغ، وهناك أيضاً بعض الشواهد على أن التعليم يؤدي إلى تنوع أكبر في القدرات. ومن هنا يكون الارتباط الداخلي بين الارتباطات العقلية في الميادين المختلفة عند طلبة الكليات أقل مما هو عند من هم في سنهم من البالغين ولكن دونهم في المستوى التعليمي.

البحث عن سمات عقلية قابلة للتمايز:

لقد أدى عدم الارتباط بين نتائج اختبار الذكاء وعدد من القدرات وبصفة خاصة بين البالغين المتعلمين إلى التساؤل عما يكوّن (الذكاء). كان الهدف الأصلي من اختبارات الذكاء جمع عينة كبيرة من مختلف القدرات بقصد الوصول إلى تقدير المستوى العام لما يستطيع الشخص أداءه، ولما كان مركز الشخص مختلفاً إزاء كل قدرة من القدرات، لذلك يعتبر التقدير العام غير مناسب. ومن الواضح ، فوق ذلك أن اختبارات الذكاء المألوفة تعجز عن أن تقدم لنا تقديراً مرضياً لمتوسط قدرة الفرد ما دامت مثقلة ببعض الوظائف العقلية وخالية من بعضها الآخر. فنجد مثلاً أن القدرة المكانية تقوم بدور مهم في الاختبارات غير اللفظية والاختبارات العملية. ومن ناحية أخرى فإن معظم الاختبارات التي تعتمد على الورق والقلم تقيس أولاً القدرة اللغوية وبدرجة أقل القدرة العددية، ولما كان النوع الأخير من الاختبارات هو بلا شك الأكثر استعمالاً، فقد استعمل لفظ (الذكاء) على أنه مرادف للقدرة اللغوية، ووجد أن العمر العقلي الكلي في اختبار ستانفورد ـ بينيه يرتبط بنتيجة تطبيق الاختبارات اللفظية للمقياس في أي عمر من الأعمار إلى درجة تتراوح بين 0.65 و 0.91.

وإن البحث في العلاقات بين السمات العقلية، يفتح أمامنا مشكلة لها أهمية قصوى. والمشكلة يمكن إعادة صياغتها الآن للسؤال عن طبيعة السمات نفسها وكيفية تشخيصها. وقد وضعت نظريات عدة (للتنظيم العقلي) ومنها ما يلح على التخصص الجامد لكل نواحي النشاط العقلي. ويكاد ينطوي هذا الرأي على عدم وجود أي ارتباط بين هذه النواحي. ومنها في الطرف الآخر ما يشير إلى وجود عامل واحد مشترك في كل الوظائف العقلية. وتؤيد الكمية الضخمة من الشواهد الآن أن هناك رأياً وسطاً وهو يشير إلى عدد صغير نسبياً من العوامل الطائفية، وطبقاً لنظريات العوامل الطائفية، هناك عناصر نشترك في مجموعة معينة من النشاط، مثل العناصر التي تضمها القدرة اللغوية أو العددية أو المكنية. وعلى ذلك نتوقع أن يكون الارتباط بين الاختبارات في كل من هذه المجموعات مرتفعاً في حين يكون ذلك منعدماً بين مجموعات من الاختبارات، أو قد يكون منخفضاً لدرجة تجعله عديم الدلالة.

ولا يبنى تشخيص السمات السيكولوجية القابلية للتمايز، والتي تكون كل منها مستقلة عن الأخرى في مدى تغيرها على مجرد النظر إلى معاملات الارتباط، بل إن هناك طرقاً إحصائية أكثر دقة اتبعت لتحليل العلاقات القائمة بين مجموعة من نتائج الاختبارات. وأصبح يطلق على هذه الطرق اسم (التحليل العاملي) وصار من الممكن بهذه الطرق الفنية، ليس فقط تحديد عدد ومواقع العوامل المستقلة اللازمة لتفسير العلاقات القائمة بين الاختبارات، بل أيضاً لتقدير وزن أو (حمولة) كل عامل في كل واحد من الاختبارات. وجميع هذه الطرق تعتمد في أساسها على العلاقات القائمة بين معاملات الارتباط فيما بينها. وهي أصلاً أساليب فنية وصفية، ومهما تحسنت، فهي عاجزة عن أن تتجاوز الاستجابة المباشرة للموقف الاختباري.

وتفيد بعض البحوث التجريبية، وبعض البحوث التي قام بها علماء الوراثة، أن (السمات) أو العوامل التي يكشف عنها التحليل العاملي، لا يمكن اعتبارها ثابتة وغير قابلة للتغير، و الواقع أنها تتغير ليس فقط بتغير السن والتعليم، بل إن تغيير الخبرة يمكن أن يؤدي إلى تغيير مواضع العوامل ودرجة تشبع الاختبارات بكل منها. والبيانات الموجودة توحي بأن النشاط العقلي للفرد، بالرغم من أنه يميل في وقت ما إلى أن ينظم في تجمعات كبرى من السمات، قابل إلى حد كبير لأن يعاد تنظيمه كلما اكتسب المرء خبرات جديدة. ومن هنا يتأكد أثر البيئة مرة أخرى. ولا يمكن أن نتوقع إذن وجود تنظيم معين ثابت لمثل هذه العلاقات بين السمات ما دام سلوك الفرد يتأثر عميقاً بالتجارب والخبرات التي يكتسبها.

القياس في الوراثة والبيئة على الذكاء:

وعطفاً على ما تقدم حول الاختبارات عموماً واختبارات الذكاء خصوصاً، واختبارات حاصل الذكاء بشكل أخص، هناك وجه يتعلق بطبيعة القدرة العقلية تركز عليه الجدال والخصام خلال أكثر من قرن من الزمان ألا وهو: إلى أي حد يعتبر ما يسمى بالذكاء فطرياً، أو موروثاً؟ وإلى أي حد يعتبر مكتسباً؟ هذا هو المرمى الذي هدفت إليه معظم المساعي التي بذلت ولا تزال تبذل في مضمار قياس القدرات العقلية واستحداث اختبارات الذكاء وغيرها، من مقاييس الفروق الفردية والجماعية. فكل هذه الوسائل ومثيلاتها تحاول أن تحصر القدرة أو الذكاء أو ما أشبه بأناس معينين في المجتمع، وبالتالي أن تحصر قابلية التعلم بهم، وأن تعتبر الباقين أقرب إلى العجز، ولا ينفع غالباً فيهم تعليم أو تدريب.

فوراثة الذكاء وما شابهه من القدرات البشرية المزعومة قضية جدلية لا تزال تقوم حولها المشادات، المشاحنات والمصادمات حتى اليوم. ويرتكز عليها الكثيرون، ولا سيما أرباب الأنظمة التربوية تبريراً لعدم التوسع في إحقاق مزيد من التكافؤ في الفرص التعليمية وغيرها من فرص الحياة. ولا يسعنا التقدم في غمار قابلية التعلم وتشعباتها واستخلاص مسألة المرونة في التعلم والمرونة في السلوك الإنساني، قبل أن ننظر في أمر الوراثة والبيئة ونتائج الأبحاث الحديثة في هذا المضمار، ولا سيما بعدما رأينا أن حركة قياس الذكاء واستخدام اختباراته فضلاً عن غيرها من الاختبارات، سعت سعياً نظرياً وعملياً لقطع درب التعلم على كثير من الناس، وإلصاق تهمة العجز عن التعلم والاكتساب بهم.

إن (فرانسس غالتون) فتح باب وراثة الذكاء على مصراعيه منذ أواخر القرن الماضي[1]. وقد تبعه في ذلك كثيرون ، ومنهم أرباب تحسين النسل، ومن ثم أرباب صناعة الاختبارات وأرباب الأعمال وغيرهم. وقد تطرقنا أثناء معالجتنا السابقة للقدرات البشرية إلى بعض الدراسات التي تابعت ما سمي بالقدرة العقلية أو الذكاء في ذرية نفس الأهل، وفي التوائم المتماثلة والتوائم المتآخية. كما ألمحنا إلى دراسات التبني وتغيير الأجواء للتوائم وغيرهم. ولكن نتائج الأبحاث لم تكن يقينية. ولم يطمئن سوى قلة من العلماء اطمئناناً كافياً إلى بياناتهم ومعلوماتهم، وإلى صواب مفاهيمهم في تجزئة التباين الملحوظ في الذكاء البشري إلى عنصرين وتقرير أي كسر من المجموع يعود إلى الوراثة، وأي كسر يعود إلى البيئة[2].

ويمكن حصر الصعوبات التي منعت من الوصول إلى جواب شافٍ حول قضية الوراثة والبيئة في أمرين:

أ. لا نعرف حتى الآن أن هناك أية بنية بيولوجية أو وظيفة تحدد القدرة العقلية أو الذكاء وتخضع لقوانين الوراثة.

ب. يستحيل علينا بوسائلنا العلمية الحالية عزل آثار الوراثة والبيئة بعضها عن بعض، وضبطها، والتحكم فيها للحصول على نتائج علمية يركن إليها.

ومن البديهي أن يكون للجسم البشري والعقل البشري والسلوك البشري أساس بيولوجي عام، يتمثل في الطبيعة البشرية التي نتوارثها والتي تتطور على مرور الزمن. فليس هناك من عضو في جسم الإنسان أو شأن في سلوكه يمكن أن يعتبر غير موروث أو خارجاً عن الطبيعة البشرية.

(1) Galton. 1883; in: Ebel. P. 356, 1979.
(2) Ebel. P. 357, 1979.

الأرقام التي نشرها (سيريل بورت). وفي عام 1974 تطوع (آرثر تجنسن) بجمع لائحة كاملة بهذه المفارقات والتناقضات، ونشرها. وانتحل البعض له الأعذار لوقوعه في مثل هذه الأخطاء، واعتبروا بعضها أخطاء ارتكبت في نقل المعلومات. أما البعض الآخر فلم يسع حتى (فيليب فرنون) إلا أن يقر بأنها أخطاء خطيرة، مثل إعطاء نفس معامل الارتباط لمجموعات مختلفة الأحجام من التوائم[1]. وبقي (فرنون) يدافع عن (بورت) بأشكال مختلفة تارة، ويقر بأخطائه وتجاوزاته طوراً، محاولاً أن ينقذ ما يمكن إنقاذه من مقولة توريث الذكاء على الأقل. لكنه اعترف صراحة بأن (بورت) كان ملتصقاً بالتفسيرات الوراثية إلى درجة قوية، جعلت تخطيطه لأبحاثه ولأساليب البحث وتحاليله متحيزة في بعض الأحيان. ومن الأمثلة على ذلك التقنيات التي استعملها لتقدير ذكاء الأقارب من الراشدين، والإجراءات التي استخدمها للحصول على ما سمّاه (حاصل الذكاء المسوّى للأولاد)[2] فقد كانت هذه التقديرات ذاتية إلى حد كبير).

وفي عام 1974 أصدر (كامن) كتابه المعروف عن حاصل الذكاء[3] وما فيه من العلم ومن السياسة. ولم يكتف بمهاجمة (سيريل بورت)، بل حاول فضح المثالب في كل الدراسات والأبحاث الأخرى التي نادت بآثار الوراثة، حتى جأر النقاد من أحكامه، واعتبره (فرنون) نفسه متحيزاً بدوره لأثر البيئة؛ ولكنه اعترف صاغراً بأن نقد (كامن) وغيره لدراسات التوائم المتماثلة المرباة في أمكنة متفرقة هو نقد صحيح وسليم. ومفاده أن مثل تلك التوائم لا توزع توزيعاً عشوائياً على بيوت يختلف أهلها اختلافاً حقاً. وهذه بنظرنا نقطة بالغة الأهمية في البحوث ونتائج البحوث التي تجري في ظروف متشابهة، لكنها تحسب أصلاً وفصلاً على أنها ظروف مختلفة، وتستحلب منها النتائج المضللة. فلم نعرف حتى اليوم جهداً أصيلاً لهندسة بيئات وأجواء اجتماعية جديدة مختلفة عما تدجننا عليه الثقافات السائدة الطاغية. ومن الإنصاف أن نذكر أن (فرنون) لم يأبه لإنكار (بورت) هذا الأمر، بل مضى وقال: (.. أنا متأكد من أن تربية الفردين من كل زوج من التوائم إنما تجري في بيتين متشابهين تماماً من حيث مركزهما الاقتصادي ـ الاجتماعي ومستواهما التربوي. ولذلك يمكن أن يرجع جزء من ذلك الارتباط الإحصائي العالي بين التوأمين إلى تشابه في أثر البيئة لا إلى تشابه في

(1) Vernon. P. 6, 1979.
(2) Children's adjusted IQ's - in: Vernon. P. 6, 1979.
(3) Kamin, L.J., The Science and Politics of I.Q, 1974.

أثر الوراثة)[1]. وكذلك فعل (أ. غيلي) في بريطانيا عام 1976[2]؛ واتهم (بورت) بالغش، ونتائجه بفقدان المصداقية والقيمة العلمية، لأنه يصعب الآن معرفة مقدار التزوير في النتائج الأخرى المنشورة.

وقد أكّد (فرنون) أيضاً على ثغرة أخرى في الأبحاث التي تظهر أثر الوراثة، وهي تتصل بعامل أهمله الباحثون في تحليلهم لقابلية التوريث، ألا وهو (التباين المصاحب)[3] لأثر الوراثة والبيئة معاً. وهو تعبير يدل على أمر بدهي معقول مرجح، مفاده أن أهل الذكاء الذين يمنحون ذريتهم (جينات) متفرقة يوفرون لأولادهم في العادة بيئات حسنة كذلك. وقد أجريت ثلاث دراسات حول القرابة حاولت أن تعزل هذا العامل. وقام بها: (كورتون)[4] و(لولن)[5] و(تجنسن)[6]. وفي الجدول رقم (10) التالي نجد: أن هناك توافقاً حول نسبة تناهز 65٪ لأثر الوراثة و23٪ لأثر البيئة و12٪ لأثر التباين المصاحب.

جدول رقم (10)

تحليل لقابلية التوريث

يشمل تقديرات للتباين المصاحب لأثر الوراثة والبيئة معاً[7]

الباحثون / التباين	تجنكس	لولن وآخرون	مورتون	تجنسن
التباين (الوراثي)	0.45	0.61	0.68	.0.650
التباين (البيئوي)	0.35	0.23	0.19	0.28
التباين المصاحب = (التباين الوراثي×التباين البيئوي)	0.20	0.15	0.14	0.07

ويقول (فرنون) في تعليقه على هذا الجدول: (لاحظ أيضاً أن النسبة المئوية لأثر الوراثة هي أقل بكثير من نسبة 0.80٪ التي نادى بها (آرثر تجنسن) عام 1969 على أساس الأرقام التي قدمها (سيريل بورت) في اختباره الجمعي. وأنا أعتقد أنه من المرجح تماماً إذا استطعنا اختبار عينات أكبر ضمن ظروف وشروط أكثر ضبطاً، أن

(1) Vernon. P. 7, 1979; See also: Jencks. P. 725, 1980.
(2) Gillie, 1976.
(3) Covariance.
(4) Morton, 1972.
(5) Loehlin, 1975.
(6) Jensen, 1977.
(7)Vernon. P. 7, 1979.

تنخفض النسبة المئوية لأثر الوراثة إلى ما دون 60٪.[1]. ونحن نقول: إن نسبة 80٪ أو ما يقاربها هي قديمة العهد في الثقافة الأمريكية والحضارة الغربية عموماً، فقد وردت بصراحة في موسوعة البحث العلمي التي دبّجها (برلسون وستاينر)[2] الصادرة عام 1964. وقد تناقلتها الأوساط الأستاذية والطلابية الجامعية منذ أواسط القرن العشرين حتى يومنا هذا، ودرّستها بخاصة في معاهد المعلمين وكليات التربية القليلة الاتصال والتواصل مع الحقائق العلمية، ونشرتها على أنها حقيقة علمية لا يرقى إليها الشك. وبذلك ضلّلت الناس، وحرمت كثيراً من المتعلمين والأساتذة وغيرهم من المواطنين نعمة الاستزادة من العلم والمعرفة والترقي في ميادين التعلم حسب حاجاتهم وحاجات أوطانهم.

أما (ر. ب. كاتل) وهو الباحث العريق كذلك في هذا الميدان فقد ميّز بين نوعين من الذكاء كما هو معروف: الذكاء السائل، والذكاء الراسب[3]. وقد لخّص مقدار قابلية الذكاء التقليدي بمدى يراوح من 60 إلى 80 بالمئة على أساس الدراسات القديمة، ولا سيما تلك الدراسات التي ارتكزت على طريقة التوائم في التحليل والإحصاء. وهي النسب التي لخصها (برلسون وستاينر) في الستينيات، وتناقلها الأساتذة والباحثون باستمرار، كما ذكرنا آنفاً. أما البحوث الحديثة بهذا الصدد فلها منطق آخر، ولها تحليلات أخرى وبالتالي نتائج مختلفة، ومنها بحوث (ر. ب. كاتل) الذي استخدم حيلاً جديدة في التحليل والإحصاء أظهرت نسباً مختلفة من قابلية التوريث. وقد بلغت نسبة قابلية التوريث لدى (كاتل) مؤخراً 60 بالمئة للذكاء السائل، و45 بالمئة للذكاء الراسب[4].

وعلى كل حال، يذكر (فيليب فرنون) في هذا المقام نقلاً عن (آرثر تجنسن) ونقاده أن هذا الرقم الذي يظهر النسبة المئوية لأثر الوراثة، سواء أكان 80٪، أو 65٪، أو 50٪، ليس رقماً مطلقاً، بل إنه رقم نسبي يتوافق مع جمهور معين مثل البريطانيين أو الأميركيين البيض[5]، وهو يتغير إذا عدّلنا مدى الفروق البيئوية. كما يقول (فرنون) بدوره: إن الرقم بحد ذاته غير مهم ما دمنا نعترف بأن كلاً من الجينات والبيئة لهما أثر

(1)Vernon. P. 7, 1979.
(2)Bereison and Steiner. P. 217, 1964.
(3)Fluid Intelligence - Crystallized Intelligence.
(4)Cattell. P. 262, 1980.
(5)See Also: Cattell. P. 263, 1980.

مهم في تكوين حاصل الذكاء. ويحتمل بنظره أن تكون حصة الوراثة أكبر من حصة البيئة. ويشير من جهة أخرى إلى أنه ضرب صفحاً عن تعقيدات (أثر الهيمنة)[1] والتزاوج المنوّع الانتقائي[2] لأن ذلك لا يؤثر على الحجة الأساسية التي قدّمها[3].

أمّا غير (فرنون) من أنصار الوراثة أو من علمائها فلا يرضون أن يساووا بين الموهبة[4] والقدرات التي تقيسها اختبارات الذكاء. وينبري بعضهم لافتراض وراثة ما هو أوسع من مفهوم الذكاء التقليدي، كوراثة الذكاء الابتكاري[5]. ولكن بعض هؤلاء يعودون فيؤاخون بين الموهبة وحاصل الذكاء، أو الإنجاز المدرسي، أو غير ذلك[6] خلافاً لموقفهم النظري. وهكذا فعل (جان أرتل) عندما تجاوز نتيجة تحليل الفعالية العصبية في جهازه[7] إلى نتيجة أخرى ألا وهي تقدير حاصل الذكاء الذي يتنبأ الجهاز بأن الفرد سيناله إذا خضع لاختبار ذكاء صحيح[8]! وكذلك فعلت أيضاً (إيلين هندريكسون) الأمريكية التي تجري أبحاثها بإشراف (هانز إيزنك) في إنكلترا على رفع حاصل الذكاء على الأقل من 60 إلى 80، واستحدث (المقياس السلكي)[9]، كمقياس أكثر حساسية من (دليل أرتل)، لقياس موجات الدماغ بكامل فعاليته عن طريق الوسائل الكيميائية. وكأن كل الدروب تؤدي في نهايتها ضمن إطار الحضارة الغربية بعامة والأمريكية بخاصة، إلى طاحونة حاصل الذكاء، وإلى وراثته أيضاً في الغالب.

وعموماً يجهد العرقيون أنفسهم في محاولات حثيثة لإيجاد أية قشور من الدلائل التي تبين أن العرق الفلاني لديه حاصل ذكاء منخفض في معدل، أو لديه حجم دماغ أصغر في معدله، أو لديه انفعالات أكثر من العرق الفلاني. ولكن مقدار العنصر الوراثي في هذه الفروق يبقى موضع شك. وأن تقسيم التباين بين الوراثة والبيئة من خلال

---

(1)Dominance Effect.
(2)Assortative Mating.
(3)Vernon. P. 7, 1979.
(4)Giftedness.
(5)Inheritance of Creative Intelligence, Karlsson, 1978.
(6)Karslsson. P. 51, 1978; - in: Jarvilk. P. 268, 1980.
(7)Ertel Index = E.I.
(8) صيداوي، ص 13، 1974.
(9) (String Measure) By Elaine Hendrickson in: Venning. P. 6, 1979.

الدراسات التي جرت على التوائم المتماثلة والمتشابهة[1] لا يمكن استعماله كمقياس للمكونات الوراثية المشاركة[2] هي بيئات متماثلة، هو افتراض نعتبره افتراضاً غير صحيح عندما نقارن مختلف الطبقات الاجتماعية والفئات والأعراق. وحتى لو كان لدينا بيانات أكمل عن التوائم الميسورين حالياً، تبقى مسألة حجم المكوّن الوراثي في الفروق الجماعية مسألة مفتوحة على مصراعيها. وأن الحجة القائلة بأن نصف التباين بين الأعراق في حاصل الذكاء يجب أن يكون وراثياً لأنه يبدو كذلك لدى التوائم المشاركة إنما هي سوء تفسير عندما لا تكون تشويهاً مقصوداً[3].

وهكذا يبدو بوضوح أن هناك صعوبات عديدة تشوب البيانات والمعلومات في البحوث التي دارت حول التوائم وسائر شؤون القرابة. لذا عمد العلماء إلى القيام بدراسات بديلة تمثلت في دراسات دارت حول تبني الأولاد؛ لأنه يمكن في هذه الحال دراسة المؤثرات البيئوية دون أن يكون هناك رابط وراثي بين الولد والوالد الذي تبناه. ولكن لسوء الحظ كما يقول (فرنون) لا يزال هنا أيضاً كثير من ألوان التعقيد، كما نوّه (موسينجر) عام 1975؛ فنتائج هذه الدراسات كذلك تختلف فيما بينها اختلافاً كبيراً. إنما هناك نوع من الاتفاق على أن حصول التّبني في عمر مبكر وتحت سقف بيت جيّد ينحو إلى رفع حاصل الذكاء لدى الأولاد الذين يتم تبنيهم بمتوسط عشر نقاط. ويظهر الارتباط الإحصائي بين حاصل ذكاء الولد المتبنى وقدرة الأهل الذين تبنوه أو تعليمهم أو تقدير أحوالهم البيتية ارتباطاً ضعيفاً كما يفسره (فرنون). ففي الجدول رقم (11) يناهز الوسيط 0.23، ولكن المعلومات قلما تكون كاملة عن قياس قدرة الأهل. وفي ست دراسات أخرى الجدول رقم (12) يظهر الوسيط في حدود 0.30 أو أكثر. وبالرغم من مثل هذه البيانات المحدودة يميل (فرنون) إلى الاعتقاد بترجيح الأثر الوراثي للأهل الحقيقيين على أثر الأهل بالتبني، كما فعل سابقاً بخصوص تقدير أثر الوراثة في دراسات القرابة[4].

(1) Monozygotic and Dyzigotic.
(2) Cotwins.
(3) Dobzhansky. P. 47, 1967.
(4) Vernon. P. 7, 1979.

جدول رقم (11)

ارتباط حاصل ذكاء الأولاد الذين جرى تبنيهم
مع الأهل الذين تبنوهم من حيث القدرة ومستوى البيت[1]

	العدد	معامل الارتباط
فريمان وآخرون	401	0.39 إلى 0.52
بوركس	214	0.23 إلى 0.42
ليهي	194	0.18 إلى 0.24
سكوداك وسكيلز	139	0.04 إلى 0.20
هورن ولولن	146	0.09 إلى 0.15
موسينجر	41	0.14 -

الوسيط تقريباً = أصغر من 0.23

جدول رقم (12)

ارتباط حاصل ذكاء الأولاد الذين جرى تبنيهم
مع قدرة الأهل البيولوجية[2]

	العدد	عمر الأولاد المختبرين	معامل الارتباط
موسينجر	41	8.5	0.70
سكوداك وسكيلز	63	13.5	0.38 إلى 0.44
هورن ولولن	146	؟	0.32
لورانس	185	9 - 14	0.26
سكوداك وسكيلز	139	7.5	0.23
سنيج	70	+5	0.12

الوسيط تقريباً = أكبر من 0.30

وعلاوة على ذلك يسوق (فرنون) بيّنات أخرى تسهم في تقوية الموقف الذي يتخذه أنصار الأثر الوراثي. فيذكر أنه يمكن التحكم في نسل الجرذان والكلاب بحيث تولد مجموعات فطينة ومجموعات بليدة من الأولاد. كما يشير إلى أن التزاوج بين الأقارب الشديدي القربى يؤدي إلى ما لا تحمد عقباه من حيث التكوين الجبلّي

(1) in: Vernon, P. 8, 1979.
(2) In: Vernon. P. 8, 1979.

والتأخر العقلي. وقد اكتشف العلماء أن بعض العاهات التي تصيب (الجينات) تنتج أمراضاً نفسية معينة[1]. ولكن (فرنون) يعجب أشد العجب من كون الأولاد لا يشبهون غالباً أهلهم أو أولادهم في الذكاء. وإن التشابه بينهم لا يتعدى في ارتباطه الإحصائي أكثر من 0.5 ويمكن أن يعزى إلى آثار التنشئة المشتركة[2].

وفي عام 1979 ذاته أصدر (فرنون) كتابه عن الذكاء: الوراثة والبيئة[3]، وحاول أن يتخذ فيه موقفاً وسطاً[4] بين أنصار وراثة الذكاء وأنصار البيئة معلناً أن اختبارات الذكاء لها حدودها، إنما يمكن أن تعطينا معلومات مفيدة عن الأفراد، وأن كلاً من الوراثة والبيئة تسهم في التباين الفردي في الذكاء، لكن حصة الوراثة تبلغ حوالي 60٪، وأن (الجينات) يمكن أن تحدث فروقاً في معدلات اختبارات الذكاء بين أجناس البشر، ولكن ذلك لم يثبت بعد؛ كما لم يثبت أن العوامل البيئية مسؤولة عن الفروق بين أجناس البشر. إنما يبقى أن (فرنون) لا يزال يعتبر الذكاء بالدرجة الأولى سمة من سمات الفروق الفردية، وليس بالتالي تحليلاً لعمليات حل المشكلات في نطاق علم النفس المعرفي العام[5]. أو معالجة للمعلومات والمعارف[6] من حيث البنية والانتباه وانتقاء الاستراتيجية[7]. وأخشى ما يخشاه (فرنون) أن يتوصل بعض العلماء المحدثين من أمثال (سكمب)[8]. إلى اعتبار الذكاء نوعاً من التعلم الراقي، فيقول في مراجعة حديثة له بالحرف الواحد: (لست سعيداً بشأن تحديد الذكاء على أنه نوع من التعلم..)[9]. وهكذا يصعب على العلماء القدامى من أمثال (فرنون) أن يتكيفوا للوضع الجديد الذي يعتبر الذكاء مخلوقاً[10] من صنع الإنسان. أما بعض علماء النفس الآخرون فإنهم يدأبون على المناداة بالفروق في وراثة الذكاء باستمرار، كما فعل (آرثر تجنسن) في

---

(1) Psychological Syndromes Such as: Down's and Turner's.
(2) Vernon. P. 8, 1979.
(3)VERNON, P.E. Intelligence: Heredity and Environment, San Francisco, Calif.: Freeman, 1979 (B).
(4) انظر أيضاً موقفاً وسطاً مثل هذا لدى مؤلفين محدثين مثل:
Kaufman, 1979.
كما يصف (فرنون) أحد المراجعين لكتابه المذكور انه يدعو إلى الاستمرار في استخدام اختبارات الذكاء دون أن يقنع غيره بذلك:
Reviewed by: Berry, I. P. 194, 1980.
(5) Loehlin. P. 988, 1979.
(6) Information Processing.
(7) E. Hunt. P. 472, 1980.
(8) Skemp, 1979.
(9) Vernon. P. 203, 1980.
(10) Artifact in: CONE. P. 298, 1980.

مؤلف حديث له ليس له علاقة مباشرة بهذه القضية الجدلية[1]. وقد أكد ذلك (جان ب. كارول) تأكيداً مدعوماً بالصفحات في مراجعة حديثة له[2]. هذه هي حقيقة (آرثر تجنسن) مهما حاول أن يليّن مواقفه السابقة بخصوص الفروق بين أجناس البشر ويصحح صورته في عيون الناس على أساس ادعائه الشكلي بأنه لا يجوز التفريق في معاملة الناس بالنسبة إلى منشئهم العنصري[3]. أو على أساس أنه نادراً ما تتوافق المعلومات المجموعة مع الشروط التي تفترضها أية طريقة من طرائق[4] البحث.

إنما يجدر التنويه بأن أية طريقة تقديرية تطبق على البشر لا تستطيع أن تحقق الشروط الأساسية التي تفترضها طريقة (فيشر) لتقدير قابلية التوريث، ألا وهي توزيع الأفراد المتشابهين وراثياً عند الولادة توزيعاً عشوائياً على البيئات[5]. وعلاوة على ذلك ظهرت محاولة حديثة جداً، ضمن إطار التقليد الذي يعتقد بإمكان تحقيق تلك الشروط، في دراسة عن التبني جرت على نطاق واسع في ولاية (تكساس) [6]. وهي دراسة أهملها (فرنون) في كتابه السابق. وقد توصلت إلى النتيجة التالية: (يصعب تماماً انسجام هذه البيانات والمعلومات مع نموذج وراثي بسيط ومتعدد الوجوه يبرز قابلية عالية جداً لتوريث حاصل الذكاء..)[7].

العمل الذي لا يحتاج إلى خبرة أو مهارة، وعلاوة على ذلك، فإن تقرير مستلزمات العمل بالقياس إلى مدلول الذكاء العام في جميع المستويات، يجب أن يُتبع بتحليل مفصل ووصف دقيق للاستعدادات الخاصة، والصفات المزاجية التي تحدد عادة وإلى حد كبير النجاح المهني أو الفشل المهني.

أنماط القدرة المهنية:

وقد استعملت طريقة الاختبار لتعيين المستلزمات في بحوث ترابيو Trabue في إعداد نماذج القدرة المهنية، وهي عبارة عن رسم بياني لمتوسط الدرجات المستخرجة من تطبيق مجموعة منتقاة من الاختبارات على مجموعة متجانسة من العمال الذي يعملون

(1) Cole, N., P. 871, 1980, Revlewing: A.R. Jensen's Book, 1980.
(2) Carroll. P. 228, 1981, Reviewing: A.R. JENSEN'S Book, 1980 and reporting that Genetic facts are considered at a number of points in Jensen's Book: (e.g. P. 58, Note 3: 79; 83 (Figure 4, 14, I; 194-5; 427-9).
(3) Jensen. P. 738, 1980.
(4) Jensen. P. 224 1980.
(5) Kempthorne, 1978; Vetta, 1980.
(6) Horn et al 1978.
(7) Horn et al, in: Bynner. P. 309, 1980.

مثلاً في مهنة معينة، ومقارنة هذه الدرجات بالتوزيع على عينة عشوائية من السكان، وكانت الاختبارات التي استعملها ترابيو تتضمن اختبار مينوسوتا للقدرة الكتابية (العدد)، واختبار مينوسوتا للقدرة الكتابية (الأسماء)، واختبار الملقاط للمهارة اليدوية، واختبار مينوسوتا في المهارة اليدوية، قوة اليد اليمنى، وقوة اليد اليسرى، واختبار برنرتير في الشخصية.

ويفترض نموذج القدرة المهنية أو بروفيلها أنه يصوّر شكل ومدى الاستعداد المقاس وسمات الشخصية التي تميز كل عمل على حدة، وبالنسبة إلى التوجيه المهني أو الانتقاء المهني يذهب هذا الفرض إلى أن البروفيل أو (التخطيط) الفردي الناتج من تطبيق نفس المجموعة من الاختبارات يمكن مقارنته بالنموذج المهني للقدرة لتحديد مدى الصلاحية للعمل، كما تفترض هذه الطريقة أيضاً أنه بوساطة الملاحظة يمكن أن تماثل النماذج المختلفة كي تصل إلى عائلات من المهن تتشابه كل عائلة في مستلزماتها الأساسية.

والواقع أن هذه الطريقة أقل بكثير في موضوعيتها ودقتها مما يبدو لأول وهلة، إذ إنها تتضمن الحكم الذاتي في إجراء المقارنة بين البروفيل الفردي والنموذج المهني للقدرة. والواقع أنه هناك ميلاً إلى المبالغة في درجة التطابق بين شكل البروفيل الفردي والنموذج المهني للقدرة، وهذا ينطوي على خطأ كبير، لأن هذا النموذج مبني على متوسط الدرجات لكل مهنة، في حين كان توزيع الدرجات على مدى واسع كبير، وعلاوة على ذلك، أنه رغماً عن أن دلالة الاختبارات الفردية تختلف من عمل لآخر، فلم تقدم أية بيانات عن هذه الفروق، وهكذا يصبح تعيين الوزن النسبي لكل اختبار أمراً يخضع للحكم الذاتي.

ويمكن أن يقال بوجه عام، إنه رغماً عن استعمال درجات الاختبار كأساس للتمثيل البياني لمستلزمات المهنة، فإن لطريقة النموذج المهني للقدرة نفس العيب الذي سبق أن قررنا بشأن طريقة البيان النفسي، ألا وهو تدخل العنصر الذاتي، كما أنها علاوة على ذلك أكثر قابلية لسوء الاستعمال، والإفراط في التبسيط، وإساءة التأويل من الأفراد غير المدربين، وهي في الوقت نفسه تتكلف مجهوداً أكبر، وتضيع وقتاً أكثر وتتكلف مصروفاً أكثر من طريقة البيان النفسي.

طريقة التحليل العاملي في دراسة مستلزمات المهنة:

استعمل التحليل العاملي لنتائج الاختبارات كخطوة في توحيد الاستعدادات الأساسية الكامنة وراء الكفاية في عدد متنوع من المهن ولقد استنتج جيلفورد من

تحليله لمجموعة من الاختبارات التي طبقت على جنود الجيش وأفراد القوات الجوية أن الأمل الرئيس في حل مشكلة تماثل الفرد والمهنة أو التعليم يكمن في اتجاه استعمال التحليل العاملي كطريقة تفكير مادام يمكن وصف الأفراد والاختبارات والمهن في إطار واحد، وهذا رأي يمكن أن يتفق عليه الكثير من علماء النفس، لأنه مستمد من التفكير العملي فلا شك أن تبيان أن ثمة عدداً قليلاً من العوامل هو المسؤول عن الفروق في مستلزمات المهن لا يجعل من اليسير فقط تجميع المهن ذات المستلزمات المتشابهة، بل كذلك ييسر عملية التنبؤ بنجاح الفرد أو فشله في عدد كبير من المهن، باستعمال مجموعة من الاختبارات تتضمن عدداً قليلاً نسبياً منها.

وقد نتج عن دراسات هيئة التحليل المهني وقسم الخدمات الصناعية بمكتب العمل بالولايات المتحدة الأمريكية عزل عشرة استعدادات هي: (ع) الذكاء، (ل) القدرة اللغوية، (ك) القدرة المكانية، (كت) القدرة الكتابية، (ح) القدرة الحركية على إصابة الهدف... إلخ، وهذه العوامل تسهم بدرجات متفاوتة في النجاح في مختلف المهن. وكانت نتيجة هذا البحث تكوين مجموعة اختبارات الاستعدادات العامة التي ذكرنا سابقاً، وهذه المجموعة عبارة عن (15) اختباراً تتطلب ساعتين وربع ساعة لإجرائها، وقد جريت لأول مرة لتقنينها، وللحصول على معلومات عن استعداد الأفراد لعشرين مجالاً للعمل تمثل حوالي ألفي مهنة وتصاغ نتائج اختبارات الفرد في بروفيل القدرات ويقارن بعد ذلك بعشرين نموذج استعداد مهني، ورغماً عن أن هذه الطريقة تتضمن المقارنة البصرية للنماذج إلا أنها تخلو من الشوائب والصعوبات التي نقابلها في استعمال طريقة النموذج المهني للقدرة ذي النمط البياني، وخاصة أن الدرجات الفاصلة المجهزة لمجموعة اختبارات مكتب العمل تتحاشى الصعوبة التي يقابلها الموجهون وغيرهم في تقدير تشابه وتماثل البروفيل البياني لكل فرد مع عدد كبير من النماذج المهنية التي تمثل متوسط الدرجات المعيارية للمجموعات المهنية.

نظرية هَلْ Hull في مجموعة عالمية من اختبارات الاستعدادات:

وتمثل هذه الدراسات التي سبق أن أشرنا إليها في الفقرات السابقة نمواً وتقدماً في البرنامج الذي قدمه هَلْ، منذ عشرين سنة خلت، وهو يقترح تكوين مجموعة واحدة دولية تتضمن حوالي ثلاثين أو أربعين اختباراً، تمثل جميع الصفات المهنية المهمة، وتبعاً لنتائج البحوث التجريبية يمكن حينئذ وضع أربعين أو خمسين معادلة مختلفة لوزن كل اختبار في المجموعة بطريقة مختلفة حتى يتيسر أحسن تنبؤ ممكن في كل من الأربعين أو الخمسين المهنة دون حاجة إلى تسمية كل استعداد باسم خاص، وهكذا لا

نقدر المستلزمات لصفات معينة بطريقة تعسفية، إنما تبعاً لصيغ رياضية تماثل تلك التي تعين التركيبات الكيماوية، وفي هذه الحالة تكون العناصر التي تتكون منها الصيغ هي الاختبارات التي تستعمل في قياس الصفة المهنية.

وربما يمثل هذا البرنامج الذي يستهدف استعمال الاختبارات لتحليل العمل والتنبؤ المهني المثل الأعلى الذي ينزع عالم النفس لتحقيقه في تماثل الأفراد والمهن، بيد أنه لا يوجد لدينا في الوقت الراهن إلا القليل من الحالات التي حددت فيها الدرجات الفارقة لمجموعة مختلفة من المهن والأعمال على أساس تقنين صدق الاختبار لكل عمل من هذه الأعمال. وعلى أية حال فإن التحليل المنهجي بإحدى الطرق الأخرى التي ذكرت في هذا الفصل ما زال في الوقت الحالي أنفع الطرق السيكولوجية المتبعة في التحليل المهني.

الخلاصة:

لقد حدث تقدم ملحوظ في صوغ المستلزمات المهنية بعبارات دقيقة، بيد أنه مازال أمامنا الكثير مما يجب أن يُعمل، وخاصة في تحليل الأعمال وخاصة من وجهة نظر المستلزمات المهنية، والعلاقات الاجتماعية، وفي إضافة التوكيد على (نموذج العمل الكلي) إلى الاتجاه العنصري التحليلي، ورغماً عن هذه الشوائب، فإن الطرق السيكولوجية لتحليل مستلزمات العمل تمثل خطوة تقدمية مهمة إذا ما قورنت بالوسائل الفجة غير المحددة التي يتبعها ما يسمون أنفسهم بالموجهين المهنيين أو أخصائيي إدارة الأفراد في المصانع.



الفصل الخامس

حالات القياس النفسي

الفصل الخامس
حالات القياس النفسي

تمهيد:

إنّ حالات القياس النفسي تتمثل في مجالاته التي تتفرع ما بين الذكاء والقدرات والاستعدادات إضافة إلى سمات الشخصية، وفيما يلي عرض تفصيلي لذلك بالإضافة إلى توضيح مقياس ستانفورد - بينيه والتطرق إلى مقاييس القدرات الخاصة.

مجالات القياس النفسي:

للقياس النفسي مجالات أهمها: ذكاء - قدرات - استعدادات - سمات - شخصية.

أولاً: الذكاء Intelligence

الذكاء هو قدرة تهيمن على جميع أنواع النشاط العقلي فإذا فكرت فإنني أستخدم الذكاء وأهم العمليات التي يتجلى معها الذكاء العمليات العقلية الراقية مثل التفكير والحكم والاستدلال[1].

وعادة ما يقال أن الشخص الذكي أقدر على التعلم من غيره وأسرع في الفهم وأقدر على التبصر في عواقب أفعاله وكذلك هو أقدر على إدراك ما بين الأشياء من اتفاق أو اختلاف، والخزانة السيكولوجية[2] حاملة بالعديد من اختبارات الذكاء[3].

وفي هذا الصدد سوف نتناول مقاييس الذكاء بشيء من التفصيل[4] التربوي حيث ترجمه العالم الأمريكي هو خودارد إلى الإنجليزية وجربه دلكرولى وديبانر في بلجيكيا وكان بيرت في إنجلترا وترمان في أمريكا باتصال مباشر مع بينيه.

تعديل عام 1908:

ظهر في 1908 مقياس جديد لبينيه يعتمد اعتماداً كبيراً على المقياس السابق ولكنه يتضمن أساسيات لم يكن يتنبئها مقياس 1905 إلا تنبؤاً غامضاً[5]، وقد أطلق عليه (نمو الذكاء عند الأطفال) وتحول المقياس السابق من التركيز على الأسوياء

(1) يقصد بها مكتبة الاختبارات النفسية ومختبر الأجهزة المعملية.
(2) محمد شحاته، قياس الشخصية، ص17، القاهرة، مطبعة الإيمان، 1991.
(3) محمد شحاته، قياس الشخصية، ص17، القاهرة، مطبعة الإيمان، 1991.
(4) محمد شحاته، قياس الشخصية، ص17، القاهرة، مطبعة الإيمان، 1991.
(5) فؤاد أبو حطب وسعد أحمد عثمان، التقويم النفسي، ص139، مطبعة القاهرة، 1988.

واحتفظ المقياس باستخدام الاختبارات القصيرة العديدة المتنوعة حيث المحتوى أو المرتبة ترتيباً تجريبياً حسب الصعوبة ولأول مرة تصنف الاختبارات حسب مستويات الأعمار.

وقد أدى ترتيب الأسئلة لاختبارات حسب المستويات العمرية للفاحصين إلى التعبير عن المستوى الارتقائي للطفل والعمر الذي يحصل فيه الطفل المتوسط على درجة مكافئة ورغم أنه لم يحدد مستويات النجاح والفشل على أساس أسئلة المقياس فإن العمر العقلي للطفل كان يتحدد على أساس يساوي العمر الذي يستطيع أن يجتاز الأعمار السابقة عليه ثم يضاف إليه عام إضافي من العمر العقلي لكل اختبارات من المستويات الأكثر صعوبة ولهذا المقياس فائدته في أنه يوفر للباحث طريقة سهلة الفهم في وصف الفروق بين الأطفال في المستوى العام للقدرة الفعلية ومع ذلك بقيت مشكلتان مهمتان لم يحلهما مقياس 1908. أولهما أن عدد الاختبارات "الأسئلة" في كل مستوى عمري يختلف ويتراوح بين 3 اختبارات و8 اختبارات وثانيهما أن درجة العمر العقلي لا تفهم كمعيار للتفوق أو التخلف إلا إذا ارتبطت بالعمر الزمني للطفل.

تعديل 1911:

في 1911 قام بينيه بتعديل مقياسه ونشره باسمه منفرداً، فأعاد ترتيب كثير من الاختبارات وحدد عدد الاختبارات في كل مستوى عمري فجعله 5 اختبارات ثم أضاف إليه عدداً من الاختبارات 5 اختبارات لمستوى 15 و5 اختبارات لمستوى الراشد وهكذا أمكن بعد تساوي عدد الاختبارات في كل مستوى إعطاء كسور من العمر العقلي مقدارها سنة لكل اختبار يستطيع المفحوص الإجابة عليه بعد عمره الأساسي ومع ذلك فإن مفهوم العمر العقلي ظل على حاله أي لا يمكن استخدامه كمؤشر على المستوى العقلي مستقلاً عن العمر الزمني و بالفعل اقترح العالم شترن stern 1912 معيار النسبة العقلية أي (العمر العقلي/العمر الزمني) وهو المقدار الذي استخدمه بعد تعديل ترمان[1].

مقياس ستانفورد - بينيه ولترمان:

كانت هناك عدة محاولات لترجمة ونقل وتعديل لمقياس بينيه إلا أن أكثر هذه المحاولات شهرةً في تاريخ القياس النفسي محاولة لويس ترمان (L.M.Terman, 1956 -1988) أستاذ علم النفس بجامعة ستانفرد والتي عرف فيها المقياس باسم ستانفورد - بينيه للذكاء[2].

وقد أظهرت الطبعة الأولى لهذا المقياس عام 1916 وأدخل ترمان على المقياس الأصلي عدداً من التعديلات والإضافات بحيث يمكن القول إن حوالي ثلث الأسئلة

(1) نفس المصدر السابق.

(2) نفس المصدر ، ص143.

جديد وعدل (ترمان) عدداً من الأسئلة القديمة وإعادة توزيعها على المستويات العمرية وحذف البعض الآخر وأعيد تقنين المقياس كله على عينة من الأمريكيين عددها 1000 طفل و 400 راشد وفي العام 1937 ظهرت الطبقة الثانية المعدلة للمقياس وتتكون من صورتين متكافئتين الصورة "ل" و الصورة "م" وفي هذه الطبقة زاد عدد أسئلة المقياس وأعيد تقنينه تماماً على عينة جديدة جيدة الانتقاء من المجتمع الأمريكي يبلغ عددها أكثر من 3000 مفحوص تتراوح أعمارهم بين سن 12 إلى سن 18 واشتملت كل عينة على عدد متساوٍ من الذكور والإناث وتم اختيار معظم المفحوصين من سن 6 سنوات وما بعدهما من المدارس، أما عينات أطفال مما قبل المدارس (عينات الأعمار) وقد روعي في انتقاء العينات التوزيع الجغرافي والمستويات الاقتصادية والاجتماعية.

وفي عام 1960 ظهرت طبعة ثالثة لمقياس ستانفورد - بينيه في صورة واحدة فقط تجمع أفضل أسئلة من صورتي طبعة 1937 ودون تقديم أي محتوى جديد وفي عدد طبعة 1960 واجه ترمان مشكلة شائعة في القياس النفسي و تتلخص في أنه من المستحب إدخال تعديلات دورية على المقاييس للإفادة من التقدم العلمي في ميدان بناء الاختبارات ومن الخبرة السابقة باستخدام الاختبار بالإضافة إلى جعل الاختبار مسايراً لروح العصر.

ثانياً: القدرات والاستعدادات

القدرة (Ability) هي اصطلاح عام شامل يطلق على كل ما يستطيع الفرد أن يؤديه في اللحظة الحاضرة من أعمال ذهنية أو حركية سواء كان ذلك نتيجة تدريب أو دون تدريب وإن كانت أغلب القدرة هي نتائج التدريب[1].

أما الاستعداد (Abtitude) فهو القدرة الكامنة لدى الفرد لتعليم مهارة ما بسرعة و سهولة ويختلف الاستعداد عن القدرة فالقدرة هي ما يستطيع الفرد تأديته الآن، أما لفظ الاستعداد فيبشر إلى ما يستطيع الفرد أداءه في المستقبل إذا توافرت لديه فرص التدريب والتعليم[2].

معنى ذلك أن القدرة هي قدرة الاستعداد بواسطة التعليم والتدريب[3].

مثال: قد يكون الفرد حاد البصر رفيع الذكاء يتسم بالثبات الانفعالي واللياقة البدنية و القدرة على احتمال التعب والمبادرة و سرعة زمن الرجع وغير ذلك مما يؤهله إلى أن يكون طيار حربي ولكنه لم يلتحق بمعهد تعليم الطيران ومع ذلك فإن

(1) محمد شحاته ربيع، قياس الشخصية، ص 17.
(2) نفس المصدر، ص17 - 18.
(3) المصدر السابق، ص18

الاستعداد للطيران ـ وإن توافر لديه ـ لن يتحول إلى قدرة فعلية لأن هذا الاستعداد لم يقدم بواسطة عوامل التدريب والتعليم[1].

ومن أهم القدرات أو الاستعدادات ما يلي:

- **القدرة اللغوية**: وتدور حول معالجة الأفكار والمعاني عن طريق الألفاظ لأن الألفاظ هي رموز مجسمة وقوالب تصب فيها الأفكار وتبدو القدرة اللغوية في إدراك العلاقات المختلفة مثل التشابه أو التضاد أو الاتفاق أو الترادف أو الاختلاف[2].
- **القوة الميكانيكية**: وتدور حول فهم الآلات وإداراتها وصيانتها وإصلاحها وحلها وتركيبها وإدراك العلاقات بين أجزائها[3].
- **القدرة الحسابية**: وتدور حول أجزاء العمليات الحسابية سرعة ودقة وإدراك العلاقات بين الأعداد وسرعة التفكير الحسابي ودقته بوجه عام[4].
- **القدرات الحركية النفسية**: وهي قدرات حركية وعضلية تتصل بسرعة ودقة الوظائف النفسية مثل المهارة اليدوية وخفة الأصابع والتآزر بين اليدين و العينين[5].
- **القدرة الكتابية**: وتتضمن سرعة ودقة ملاحظة الكلمات أو الأرقام[6].

ثالثاً: سمات الشخصية

وهي جملة الخصائص الاجتماعية و الفعلية والمزاجية التي تميز الفرد عن غيره ومن أمثلة السمات الاجتماعية القدرة على ضبط النفس والميل إلى التسامح ومن السمات الخلقية الأمانة والصدق ومن السمات المزاجية الثبات الانفعالي[7].

مقياس (ستانفورد ـ بينيه):

كانت نظرية "بينيه" إلى الذكاء أكثر شمولية[8] (1857) ـ (1911).

وقد بدأ تدريبه في ميدان الطب وسرعان ما أصبح أشهر علماء النفس في فرنسا في عصره وقد قضى (بينيه) الفترة بين عامي 1896 ـ 1905 في إجراء سلسلة طويلة من

(1) نفس المصدر السابق.
(2) محمد شحاته ربيع، قياس الشخصية، ص17.
(3) نفس المصدر، ص 17 ـ 18.
(4) المصدر السابق، ص18.
(5) المصدر السابق، ص18.
(6) المصدر السابق، ص18 ـ 19.
(7) المصدر السابق، ص18 ـ 19.
(8) فؤاد الخطيب وسيد أحمد عثمان، التقويم النفسي، مطبعة الأبحاث، القاهرة، 1991.

الأبحاث على الأطفال الأسوياء وغيرهم مجرياً أنواع عديدة من الاختبارات المختلفة (الملكات) وأدت بحوثه إلى تحول من الاهتمام بالاختبارات التي تقيس (الملكات) التقليدية التي تقيس المستوى العقلي بالفعل وهكذا.

نشأة مقياس بينيه:

في عام 1904 طلبت وزارة المعارف الفرنسية من بينيه والطبيب الفرنسي سيمون دراسي وضع الأسس التي يمكن أن تستخدم في تصنيف الأطفال الذين يتميزون ببطء التعلم في المدارس الفرنسية، فعكفا على وضع مقاسهما المشهور بعرض التمييز بين الأطفال الأسوياء وضعاف العقول.

والهدف كما يقول (بينيه) هو بناء مقياس (متري) للذكاء ويتكون من عدد من الاختبارات المتدرجة الصعوبة مرتبة حسب الأعمار حتى يستطيع الفاحص أن يحدد مدى تقدم الطفل عقلياً أو تخلفه.

ويتكون مقياس بينيه الأصلي الذي نشر 1905 باسم مقياس بينيه ـ سيمون للذكاء من 30 اختباراً نذكر منها عشرة:

التآزر البصري، الفهم عن طريق اللمس، الفهم عن طريق البصر، التعرف على الطعام، تكرار ثلاثة أرقام، التميز العيني بين طول خطين، إعطاء كلمات ذات قافية واحدة، الإجابة على الأسئلة، التمييز بين وزن شيئين تكرار جملة تتكون من 15 كلمة. وقد تكون لطبعة عام 1905 عن مقياس جينيه عدة سمات تعد نقطة تحول في تاريخ القياس العقلي ففيه نجد لأول مرة أن الاختبارات التي تقيس مكونات عديدة ترتبط فيما بينها في الأبعاد.

والتحليل السيكولوجي التقليدي مثل الملكات وغيرها بالإضافة إلى ذلك كانت من المسائل التجريبية ويدل على خبرة بينيه الطويلة والتجريب العملي فقد كان يهتم بالعلاقة بين الاختبار وأحكام المحك (أي بنوع من الصدق) وقد أدى صدور مقياس بينيه 1905 إلى جذب انتباه الكثير من المهتمين بمشكلات الضعف العقلي والتصنيف.

هناك اختبارات لفظية واختبارات أداء في الاختبارات اللفظية سواء كانت شفوية أو كتابية أما في اختبارات الأداء فإن استجابة الفرد تتضمن استخدام بعض الأدوات والأجهزة مثل اختبارات العمل والتركيب وترتيب الصورة وتسمى الاختبارات اللفظية أحياناً باختبارات الورقة والقلم.

التصنيف على أساس طريقة التطبيق:

هناك اختبارات فردية واختبارات جماعية وتمتاز الاختبارات الجماعية بالاقتصاد في الوقت وبعدم تطلبها لتدريب كبير من الأخصائي الذي يطبقها أما الاختبارات الفردية فإنها تتطلب درجة كبيرة من الخبرة والتدريب لاستخدامها.

التصنيف على أساس الزمن المحدّد للاختبار:

فهناك اختبارات سرعة واختبارات قوة محددة ففي اختبارات السرعة يكون الزمن المخصص محدداً ومطلوباً من الفرد الإجابة على أكبر عدد ممكن من الأسئلة بأسرع ما يستطيع.

أما اختبارات القوة غالباً ما يكون الزمن غير محدد وتكون الأسئلة متدرجة في الصعوبة ويمكن الجمع بين اختبار السرعة والقوة في اختبار واحد.

مقاييس القدرات الخاصة:

البطاريات والاختبارات الخاصة بالاستعداد المهني:

كان من بين الأمور العملية التي عُني بها علماء النفس في البداية إرشاد الشباب إلى أنواع الأعمال والمهن التي يكونون فيها سعداء وناجحين، وعندما بدأ علم النفس في دراسة الوظائف وتعليمها تبين لهم أن الوظائف المختلفة تحتاج إلى قدرات خاصة متباينة بالإضافة إلى مستويات مختلفة من القدرة العقلية والعامة فالميكانيكي يحتاج إلى معرفة جيدة بالأمور الميكانيكية وإلى قليل من الطلاقة اللفظية والمحامي يحتاج إلى الطلاقة اللفظية ولا يحتاج إلى المهارات الميكانيكية. وقد اهتدى علماء النفس إلى تصميم بطاريات اختبارات القدرات لاستخدامها في مجالات الإرشاد التربوي والمهني في عمليات انتقاء الأفراد وتصنيفهم ومنذ 1940 أخذت هذه الاختبارات تحتل مكانة مهمة في عملية القياس ولذا فنحن بحاجة إلى دراستها ولذلك سنعرض إلى دراسة بطارية شائعة الاستخدام على نطاق واسع وهي:

بطارية القدرات الفارقة:

وقد صدرت عن المؤسسة 1947 كبطارية الإرشاد للاستخدام في مستوى المدرسة الثانوية.

وفيما بعد تم تعديلها وكان التركيز الأساس على محاولة الحصول على مقاييس تقدم دلالات مفيدة للمرشدين في المرحلة الثانوية وتتكون البطارية من عدة اختبارات فرعية وهي:..[1].

1. الاستدلال اللفظي:

والأسئلة هنا من نوع المتشابهات المزدوجة، أي بالنسبة إلى (أ) مثل (ب) بالنسبة إلى؟ وقد أعطت 5 أزواج من الكلمات الإكمال التشابهة[2].

- - - - - - بالنسبة لليل مثلاً لأقطار بالنسبة لـ - - - -

1. العشاء - - - - - - زاوية. 2. لطيف - - - - - - الصباح.

3. باب - - - - - - - زاوية. 4. ينساب - - - - - - يستمتع.

5. العشاء - - - - - - الصباح.

2. القدرة العددية:

وتتألف من مسائل حسابية تؤكد على الفهم أكثر مما تؤكد على الطلاقة في إجراء العمليات الحسابية.

3= ؟ 15

أ- 5 ب- 10 ج- 20

د- 30 هـ- لا شيء مما ذكر

3. الاستدلال المجرد:

إن سلسة من الأشكال تكون تتابعاً معيناً أو علاقة ما على المفحوص أن يحدد الاختبار الذي يكمل السلسة.

(1) فؤاد الخطيب وسيد أحمد عثمان، التقويم النفس، 1991.

(2) المصدر السابق، ص 349.



الفصل السادس

قياس معيار الفروق الشخصية

الفصل السادس
قياس معيار الفروق الشخصية[1]

تمهيد:

استعرضنا في الفصل السابق بعض المشكلات الرئيسة الخاصة بالفروق الفردية وما أسفرت دراستها من نتائج، كما قمنا بتحليل بعض العوامل التي تجعل الأشخاص يختلف بعضهم عن بعض، وفي ضوء هذه الدراسة سنقوم الآن بدراسة بعض الجماعات التي يتوزع فيها الأفراد عادة. وقد تكونت هذه الجماعات بتأثير التقاليد الاجتماعية والحضارية، وتتمثل فيها النزعة العامة إلى استخدام الطبقات الجامدة والتفسيرات الحادة. فتميل مثلاً إلى تصنيف الأفراد إلى فئات: السوي والشاذ والعبقري والأبله والمجنون والعصابي ..إلخ، ونتوقع بعض الفروق السيكولوجية أو على الأقل نبحث عن بعضها بين الذكور والإناث، وبين أبناء مختلف الأوطان أو مختلف السلالات، وهكذا نستطيع أن نعدد جماعات أخرى متباينة، كأهل المدن وأهل الريف، وسكان الجبال أو السهول وسكان الأقاليم الداخلية أو الشواطئ، وسكان المناطق الباردة أو الحارة.

ومن وجهة نظر السمات السيكولوجية، نرى أن مثل هذه التقسيمات المتوعة تعسفية ومصطنعة ككل التصانيف الجامدة للأفراد. وأن تعدد وتعقد العوامل التي تعين ارتقاء السلوك عند الفرد لأمر جدير بذاته يجعلنا نشك في قيمة كل منهج بسيط لتشخيص خصائص الأفراد. ومع ذلك ، فإن من الأمور الشائعة أن الناس يتوقعون من فرد معين إما الاعتماد على الغير أو الجمود أو الغباء أو سرعة التأثر أو الضعف في الأعمال الميكانيكية مثلاً أو غير ذلك من الصفات لا لسبب إلا لأننا نعلم أن هذا الشخص رجل أو امرأة، أو أنه ينتمي إلى (سلالة) خاصة أو أمة خاصة.

وإن انتشار مثل هذه الأفكار الشعبية المبلبلة لما يدعونا إلى القيام ببحوث تجريبية لدراسة الفروق بين الجماعات. والواقع أن الفحص الدقيق للأسس العامة في اختلافات الأفراد يجب أن يكون كافياً لتوضيح خطأ الآراء السائدة فيما يختص بالفروق بين الجماعات، ولكن لما كانت هذه الآراء الآن في قوة المعتقدات العميقة، وأصبحت مصطبغة بصبغة انفعالية خاصة لكثير من الجماعات فإنه لا يسهل القضاء عليها، فالحقائق البيّنة المباشرة عن طبيعة الفروق الجماعية أكثر إقناعاً مما نستنبطه من مبادئ عامة شائعة.

---

(1) ترجمة د. مختار حمزة، الفروق الكبرى، دار المعارف، 1970.

ومن الناحية النظرية، نستطيع أن نقول إن تحليل هذه الاختلافات بين الجماعات من شأنه أن يساعدنا في بحث الفروق الفردية بصفة عامة، فإن وجود الاختلافات في حضارة الجماعات المختلفة لهو بمثابة تجربة طبيعية في حدوث التغير بين الناس. فإذا درست الأسباب التي أدت إلى الفروق السيكولوجية بين الجماعات، فإن ذلك يدعو إلى التقدم في فهم الفروق الفردية.

وليس السبب في الآراء السائدة والخاطئة بالنسبة إلى الفروق السيكولوجية بين الجماعات مرجعه عدم وجود الحقائق. كلاً، فقد اجتذب هذا الميدان للبحث فيه أفراداً عديدين تجمعت لديهم حتى الآن الكثير من البيانات الوفيرة. ولكن الصعوبة الحقة هي في تفسير هذه الحقائق نظراً إلى تعدد العوامل التي لم يعمل لها حساب بالرغم من أنها تتدخل في إحداث ما نلاحظه من اختلافات. لهذا نرى أن نفس الحقائق أدت إلى استنتاجات مضادة في أيدي مختلف الكتاب. ومن أجل ذلك ينبغي تحليل الصعوبات الخاصة التي يصادفها الباحثون حين نقوم بالمقارنة بين الجماعات. وإنه يمكن أن نصوغ الصعوبات في سؤالين رئيسين: (1) من هم الذين نقارنهم بعضهم ببعض؟ ثم (2) كيف يجب إجراء المقارنة؟ والآن سنجيب عن كل من هذين السؤالين.

المشاكل الخاصة باختيار العيّنة:

خطأ العينة:

في أي بحث من البحوث، لا يمكن دراسة الجماعة بأكملها، وإنما نختار عينة منها تمثلها. فمثلاً، لو كانت الجماعة المطلوب دراستها محددة كالآتي: (تلاميذ المدارس الثانوية في المدن الأمريكية)، فإنه يمكن الاكتفاء بأخذ عينة مكونة من 5000 إلى 6000 تلميذ في حوالي 12 مدرسة. وبدراسة هذه العينة، يستطيع الباحث أن يصل إلى نتائج يمكن تعميمها على تلاميذ جميع المدارس الثانوية في المدن الأمريكية. فلو كانت العينة مختارة اختياراً دقيقاً بحيث تمثل الجماعة المذكورة تمثيلاً صحيحاً، فإن النتائج التي يصل إليها الباحث لا تكون بعيدة عن الصواب. وطبيعي أن الأرقام التي تنتج من هذا البحث ليست بعينها الأرقام التي يمكن الوصول إليها لو درست الجماعة بأكملها، أي جميع تلاميذ المدارس الثانوية بالمدن الأمريكية. وكذلك لا نتوقع أن نصل إلى نفس الأرقام تماماً لو أخذنا عينات أخرى من الجماعات نفسها، حتى ولو تساوى العدد، أي لو أخذنا 5000 تلميذ آخرين، فإن النتائج ستكون مختلفة اختلافاً طفيفاً.

وهـذا الاختلاف مـن عينـة إلى عينـة أخـرى مـن جماعـة واحدة هـو مـا يطلـق عليـه (خطأ العينة). وإنه لمن الممكن نظرياً، باستخدام الطرق الإحصائية لقياس العينات، أن نعين الحـدود الـتي يحتمـل أن تقـع فيهـا الأخطـاء، أي إننـا نـستطيع معرفـة مـدى ثبـات النتـائج أو تغيرهـا مـن عينـة إلى أخـرى مـن عينـات الجماعـة الـتي تـدرس. وإن معظـم الإحصاءات ملحق بها معادلات جبرية بسيطة لتحديد قيمة الأخطاء الراجعة إلى اختيار العينة، ومن أمثلة ذلك معادلة لحساب المتوسطات، وأخرى لحساب الخطأ في الفروق بين المتوسطات، وغيرها لمقاييس التشتت المختلفة، ومعاملات الارتباط.

فلو قارنا مثلاً بين جماعتين، ووجدنا أن هناك فرقاً، فإنه يهمنا أن نبحث فيما لـو كـان هـذا الفـرق يرجـع فعـلاً إلى فـرق حقيقـي بـين الجمـاعتين أم أنـه فقـط نتيجـة عرضية لاختيار العينتين. ولنوضح ذلك بمثال: هب أننا اختبرنا مجموعة من البنين، ومجموعـة أخـرى مـن البنـات باختبـار في القـدرة الميكانيكيـة، ووجـدنا أن متوسـط درجات البنين يفوق درجات البنات، فإننا نسأل: (هل لهذا الفرق دلالة؟) والذي نعنيه بهذا السؤال هو ما يأتي: لو اختبرنا جميع البنين الذين تمثلهم العينة التي اخترناها، وكذلك لو اختبرنا جميع البنات اللائي تمثلهن العينة التي اختبرناها، فهل نجد أن متوسط درجات البنين يفوق متوسط درجات البنات؟ أي هل هناك فرق (حقيقي)؟ ويطلق هذا الاصطلاح الأخير حينما تكون الإحصاءات على الجماعات بأكملها، أما لو أخذت عينات فقط، فإنه يقال عليه (الفرق الناتج) من التجربة.

هذا الفرق الناتج من التجربة يحتمل الخطأ بسبب العينات المنتقاة. وهذا الخطأ يطلق عليه الخطأ المعياري للفرق standard error of difference ويرمز إليه بالرمز (ع) أو (diff) ويمكـن حـسابه بمعـادلات جبريـة بـسيطة كمـا أنـه يمكـن حـساب النـسبة الفاصلة أو critical ratio (t) وهي عبارة عن النسبة بين الفرق الناتج والخطأ المعياري لهذه الفرق.

$$\text{النسبة الفاصلة} = \frac{\text{الفرق الناتج}}{\text{الخطأ المعياري في الفرق}}$$

والمعتاد أننا نعتبر أن الفرق له دلالة إذا كانت هذه النسبة تساوي ثلاثة أو أكثر، أي إنه لو ثبت أن الفرق بين متوسط درجات البنين ومتوسط درجات البنات يساوي ثلاث مرات الخطأ المعياري أو كان أكثر من ذلك، فإنه لابد وأن يكون الفرق (حقيقياً)، أي نستطيع أن نستنتج أن مجتمع البنين يفوق مجتمع البنات فيما نختبرهم فيه. ويمكننا أن نضيف هنا: أنه في بعض البحوث القديمة، كان يستخدم

(الخطأ المحتمل) probable error بدلاً من (الخطأ المعياري) وفي هذه الحالة ينبغي أن يكون الحد الأدنى للنسبة الفاصلة 4 (بدلاً من 3) لكي يكون للفرق دلالته(*).

وهناك اتجاه متزايد الآن بين الباحثين المهتمين بالتعبير الإحصائي لأن يعبروا عن مستوى دلالة الفروق تعبيراً أدق معتمدين في ذلك على نظرية (الاحتمالات)، فيقولون مثلاً إنه حينما تكون قيمة النسبة الفاصلة = 3 فإن الاحتمال في أن يكون الفرق حقيقياً يصل إلى درجة 99.7٪ ولكي يكون الاحتمال 99٪ تماماً (أي دون كسور)، فإن قيمة النسبة الفاصلة ينبغي أن تكون 2.58. ويعني ذلك أننا لو كنا اختبرنا كلاً من الجماعتين كاملتين، فالاحتمال أن الفرق يكون في صف نفس الجماعة التي تبين تفوقها من العينتين فقط احتمال كبير يصل إلى درجة 99 في المائة، والاحتمال في أن هذا الاستنتاج خاطئ، بمعنى أنه يوجد فرق بين الجماعتين أو أن الفرق في صف الجماعة الأخرى، احتمال ضعيف ولا يزيد عن واحد في المائة. وعلى هذا الأساس، فإننا كثيراً ما نقابل العبارة التي تقول إن الفرق (له دلالة في مستوى الواحد في المائة) أي أن الاحتمال 0.01 أو واحد في كل مائة أن النتيجة التي وصلنا إليها خاطئة(**).

والخطأ المعياري للفرق الناتج بين عينتين يتوقف على (حجم) العينات، كما يتوقف على مقدار التشتت الموجود بين أفراد كل عينة، وواضح أننا نستطيع أن نعتمد أكثر على النتائج كلما كبرت العينات. فإذا كبرت العينة إلى أن تشمل الجماعة التي تمثلها، فإن الخطأ المعياري بطبيعة الحال ينعدم، أي يصبح صفراً. ومما لوحظ أن بعض البحوث التي عملت لدراسة الفروق بين الجماعات اعتمدت على عينات صغيرة الحجم، مما تسبب عنه كبر الخطأ المعياري إلى درجة تقلل من شأن النتائج. فالفروق التي وصلت إليها هذه البحوث بين الذكور والإناث، أو بين مختلف السلالات، فروق قد يكون منشؤها جميعاً أخطاء في العينة.

ومما يقلل كذلك من شأن الفرق الناتج عن التجربة أن يكون التشتت كبيراً بين أفراد العينة الواحدة. فلو كنا نقارن مثلاً بين الرجال والنساء من حيث طول القامة، ولو افترضنا أن جميع الرجال كانوا من نفس الطول وكذلك جميع النساء فإننا نستطيع الحصول على الفرق بمنتهى الدقة حتى ولو كانت العينة المأخوذة من كل جنس مكونة من فرد واحد. أو لو أخذنا عينتين مختلفتين من كلا من الجنسين

(*) حينما يأتي ذكر النسبة الفاصلة بعد ذلك، فإنه يقصد بها النسبة المستخرجة بالطريقة الأولى أي التي لها دلالتها حينما تكون قيمتها 3 على الأقل.

(**) هذا لا ينطبق إلا على العينات الكبيرة، أما العينات الصغيرة جداً فيلزمها نسبة فاصلة أكبر من 2.58 حتى يمكن أن نثق بها (2)، في نفس المستوى الذي نتحدث عنه أي 1٪.

بأي طريقة كانت، فستكون النتيجة هي بعينها ثابتة، ذلك لأن التشتت في كل مجموعة يساوي صفراً. وكلما كبر التشتت في أي جماعة، فإن الخطأ المعياري للفرق الناتج يكون أكبر، ولهذا السبب فإن المعادلات الجبرية التي تستخدم في حساب الأخطاء المعيارية تأخذ في الاعتبار عدد الحالات والتشتت بين أفراد كل مجموعة(*).

العوامل التي تدخل في اختبار العينات:

هناك بعض العوامل التي تؤثر في صحة النتائج التي تصل إليها أي مقارنة بين جماعات، والجماعة أو العينة التي تمثلها إذا لم تكن عشوائية، فيقال عنها إنها (مختارة) ولا يمكن أن تعتمد نتائج مثل هذه العينة وتعمم على الجماعة التي تنتمي إليها. وهناك صعوبة أخرى تقابلنا حين نقوم بالمقارنة بين جماعتين، وهي أن تكون العينات مختارتين، ولكن العوامل التي تدخلت في اختبار العينة الأولى تختلف عن العوامل التي تدخلت في العينة الثانية. وعلى ذلك فربما تكون العينة الأولى ممثلة للطبقة العليا من الجماعة التي تنتمي إليها، وتمثل العينة الثانية الطبقة الدنيا أو الوسطى للجماعة الثانية.

ومن أمثلة الجماعات التي توضح لنا جيداً فكرة العوامل التي تؤثر في الاختيار جماعة المهاجرين. فالمهاجرون إلى الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً والذين نزحوا إليها من عدة بلاد لا يمكن اعتبارهم عادة عينات تمثل بلادهم تمثيلاً عادلاً، ولا يمكن مقارنة بعضهم ببعض. أما لو كان هؤلاء المهاجرون جميعاً مشتركين مثلاً في ناحية واحدة على الرغم من تباين موطنهم الأصلي كأن يكونوا من الطبقة السفلى من الناحية الاجتماعية والاقتصادية أو من الناحية العقلية، فتصبح المقارنة بينهم ممكنة. ولكن من المعلوم جيداً ولأسباب تاريخية صرفة، أن بعض هؤلاء المهاجرين من بعض البلدان، والذين نزحوا في وقت معين، يمثلون بلادهم تمثيلاً مناسباً شاملاً لمختلف الطبقات، وفي البعض الآخر كان المهاجرون عينة تفوق المستوى العام لأهل بلادهم.

(*) الخطأ المعياري للفرق يمكن الحصول عليه عن طريق المعادلة الآتية:

$$^{\sigma}diff = \sqrt{^{\sigma 2}M1 + ^{\sigma 2}M2 - ^{2r^{\sigma}}M1^{\sigma}M2}$$

والرموز هنا كلها مصطلح عليها ويمكن الرجوع إليها في كتاب
Guilford, Psychometric Methods, 1936, P. 59.

وربما يبدو أن مثل هذه العوامل التي تؤثر على النتائج لا تؤدي دوراً كبيراً عندما نقارن بين الذكور والإناث. ولكن ثبت أن بعض البحوث التي تناولت الفروق بين الجنسين لم تصل إلى نتائج حاسمة بسبب تدخل بعض العوامل التي لم تكن في الحسبان. فمثلاً في بحثين أجريا في هذا الموضوع، طبق فيهما اختبار بريسي Pressey الجمعي للذكاء. ففي البحث الأول، فقد طبق على مجموعة مختلطة من البنين والبنات من صغار الأطفال بمدارس المرحلة الأولى، وبلغ عددهم 2544 تلميذاً وتتراوح أعمارهم بين 8 سنوات و16 سنة. أما في البحث الثاني، فقد طبق الاختبار على مجموعة مختلطة أيضاً من البنين والبنات من الفرق العليا بالمدارس الثانوية، وبلغ عددهم 5929 طالباً وتتراوح أعمارهم بين 16 سنة و 23 سنة. فكانت النتائج كالآتي: في مدارس المرحلة الأولى تفوقت البنات على البنين في جميع الأعمار. أما في المدارس الثانوية، فالنتيجة كانت على العكس، أي تفوق البنين على البنات.

هذا التضارب يمكن تفسيره إذا بحثنا عن نسبة عدد التلاميذ من كل جنس في كل من التعليمين الأولي والثانوي. فالمدارس الثانوية كانت تتخلص من البنين بسرعة أكبر كثيراً من البنات. فالتلاميذ الذكور الذين لا يكون عملهم بالمدرسة الثانوية مرضياً يتركون المدرسة لمزاولة الأعمال الحرة، أما البنات، فالاحتمال أكبر لبقائهم في المدرسة الثانوية مدة أطول، إذ البنات عادة قادرات على تحمل النظام (الروتين) المدرسي أكثر من البنين، كما أن البنات اللائي ينقص مستوى ذكائهن عن الآخرين يبذلن جهوداً كبيرة للنجاح في المواد الدراسية حتى يسمح لهن بالبقاء في المدرسة، ومن المحتمل جداً أن البنين الذين دون غيرهم في مستوى ذكائهم يثورون على العمل المدرسي. وقد بني هذا التفسير الذي ذكرناه على فحص السجل المدرسي للتلاميذ الذين فشلوا في مواصلة الدراسة، كما اتضح ذلك في البحث الذي سبق ذكره.

ومن النظريات التي انتشرت بكثرة، والتي ثبت عدم صحتها نظراً لتدخل عوامل انتخابية، نظرية الاختلاف (التشتت) في الجنسين. ومؤدى هذه النظرية أن للجنسين نفس القدرة العامة في المتوسط. ولكن توزع القدرة بين الذكور أكثر اتساعاً منه في الإناث. ومعنى ذلك أننا نجد عدداً أكبر من الرجال في طرفي منحنى التوزيع، أي من العباقرة والبله. ومن الشواهد التي استخدمت للتدليل على صحة هذا الرأي الأرقام الإحصائية للملتحقين بمؤسسات ضعاف العقول، حيث تفوق نسبة الرجال في كثير من البلدان نسبة النساء.

ولكن البحوث المتتابعة في الموضوع، بينت أن الفروق المذكورة إنما تعود إلى تأثير عوامل اجتماعية وثقافية، تعمل بطرق مختلفة عند قبول الرجال والنساء في مؤسسات ضعاف العقول. ومن الأمثلة على ذلك، أنه إذا لم تظهر دلائل الضعف العقلي بوضوح على المرأة، فإنها لا تلتحق بمؤسسة ضعاف العقول، وإنما تبقى في منزلها، أو تخدم في أحد المنازل، أو تكسب عيشها عن طريق البغاء، أو قد تتزوج. وأما بالنسبة إلى الذكور، فإننا نجد الفتى يدفع إلى ميدان العمل والصناعة في سن مبكرة نسبياً، حيث يتعرض لمجال التنافس الشديد، فإذا بدت عليه شواهد الضعف العقلي، فإنه سرعان ما يرسل إلى إحدى المؤسسات الخاصة بهذه الفئة وهكذا تصبح نسبة الذكور في مثل هذه المؤسسات أكبر من نسبة الإناث، وواضح أنه خارج هذه المؤسسات يوجد عدد من النساء من ضعاف العقول أكبر من عدد الرجال. وقد ثبت من أحد البحوث التي أجريت على بضعة آلاف من الحالات التي ترددت على إحدى العيادات السيكولوجية بمدينة نيويورك أن النساء كن في المتوسط أكبر سناً من الرجال وكان ضعفهن العقلي أكثر سوءاً، حتى عند المقارنة بين من حكم عليهم بالضعف العقلي منهم، تبين أن الفروق في نسب الذكاء بين الرجال والنساء كانت أكبر من الفروق المعتادة.

وبالطريقة نفسها تقريباً، حدث تمييز بين البنين والبنات الذين ألحقوا بالفصول الخاصة بالمتأخرين عقلياً من تلاميذ المدارس الثانوية. وقد تبين في أحد البحوث أن عدد البنين الذين ألحقوا بهذه الفصول بلغ ثلاثة أمثال عدد البنين. كما وجد أن كثيراً من البنات اللاتي من نفس المستوى العقلي للبنين الذين ألحقوا بهذه الفصول الخاصة بقين في فصولهم العادية يتابعن فيها الدراسة بانتظام. هنا أيضاً يبدو أن العوامل الاجتماعية والاقتصادية أدت دوراً مهماً بحيث إن المعيار الذي اتخذ أساساً لفصل ضعاف العقول من البنين كان مختلفاً عن ذلك الذي اتخذ كأساس في حالة البنات.

هذا وقد أثبتت نظرية الاختلاف في تشتت ذكاء البنين والبنات فشلها بعد إجراء دراسات مبنية على أساس القياس المباشر لعينات ممثلة للجنسين تمثيلاً صحيحاً، ومستوفية لجميع الشروط التي تجعلها صالحة للمقارنة، ومن أدق البحوث، بحث أجري في اسكتلندا حيث كانت العينة عبارة عن جميع الأطفال الذين ولدوا في اسكتلندا في أي يوم من أربعة أيام محددة. فكانت العينة مكونة من 444 صبياً و 430 بنتاً، وكان متوسط أعمارهم جميعاً 10 سنوات وطبق عليهم اختبار ستانفورد ـ بينيه

للذكاء. فتبين من النتائج أن الفرق بين تشتت البنين وتشتت البنات فرق صغير عديم الدلالة، إذ كانت النسبة الفاصلة أقل من واحد. وفي بحث مماثل، أجري في أمريكا، وطبق فيه اختبار الذكاء الأهلي على مجموعة مكوّنة من 5069 صبياً و5010 بنات في الفرق الدراسية من الثالثة إلى الثامنة، ووجد أيضاً أن الفرق في التشتت كان عديم الدلالة.

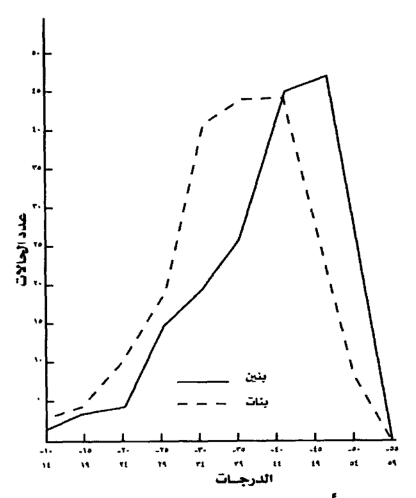
التوزيعات المتداخلة:

قد تتفوق جماعة على أخرى في صفة من الصفات، وقد يكون الفرق كبيراً ومع ذلك قد نجد أفراداً من الجماعة الضعيفة ممن يتساوون أو يفوقون أفراداً من الجماعة القوية، والواقع أن الفروق بين أفراد الجماعة الواحدة يعد أكبر كثيراً من الفروق بين الجماعات المختلفة. وعلى ذلك فإننا نرى أن عضوية فرد في جماعة لا تلقي ضوءاً كافياً على مركز هذا الفرد في أي صفة من الصفات ولا تمدنا بأي معلومات ذات قيمة عن سلوكه الخاص، وقد ينطبق الطرف الضعيف في الجماعة القوية على الطرف القوي في الجماعة الضعيفة، أو قد يحدث تداخل بين هذين الطرفين حتى ولو كان الفرق بين متوسط الجماعتين فرقاً كبيراً.

ومن أمثلة التداخل في التوزيع، ما نراه في الرسم البياني الشكل (11) ويمثل هذا الشكل منحنيين: الأول لتوزيع درجات 189 صبياً في اختبار للتفكير الحسابي، والثاني لتوزيع درجات 206 بنات في نفس الاختبار، والجميع تلاميذ بالسنتين الثالثة والرابعة بالمراحل الأولى. وكان متوسط درجات البنين 40.39 ومتوسط درجات البنات 35.81، أي أن الفرق مقداره 4.85 وعند حساب الخطأ المعياري لهذا الفرق نجد أنه 0.85 أي أن الفرق يساوي أكثر من 5 أمثال الخطأ المعياري. وعلى ذلك، فإننا نستطيع أن ننظر إلى هذا الفرق بكل ثقة على أنه فرق حقيقي. وبفحص هذين المنحنيين نجد أن هناك تداخلاً كبيراً بين المجموعتين، فنجد أن هناك نسباً كبيرة من درجات البنين منطبقة تماماً على درجات البنات، ومن شواهد التداخل أيضاً نجد 38٪ من البنات حصلن على درجات أعلى من متوسط درجات البنين، كما أن 24٪ من البنين حصلوا على درجات أقل من متوسط درجات البنات.

الشكل (11)

توزيع نتائج اختبار البنين والبنات في التفكير الحسابي



وعلى ذلك يبدو جلياً أنه بسبب تداخل التوزيع كما أوضحناه، فإن العلاقة التي بين المتوسط الحسابي في كل من المجموعتين قد تنعكس تماماً حينما نتحدث عن فردين من نفس هاتين المجموعتين. وقد عبر عن هذه الحقيقة صموئيل جونسون Samuel Johnson تعبيراً مقتضباً ملائماً حينما سئل: (أي رجل؟ وأي امرأة؟) فالمهم إذن، ليس الجماعة، وإنما الفرد الذي ينبغي أن يكون الوحدة التي نهم بملاحظتها.

معدل سرعة النمو:

ومما يزيد في تعقيد تحليل الفرد بين الجماعات، احتمال وجود فروق في سرعة النمو. ففي حالة الفروق بين الجنسين مثلاً، اتضح بجلاء أن البنات ينضجن أسرع من البنين، بالإضافة إلى ذلك أنه في أي سن في أثناء الطفولة، يتقدم نمو البنات نحو المراهقة بسرعة أكبر من نمو البنين. وقد اقترح عدد من الكتاب احتمال سرعة البنات

في الناحية العقلية أيضاً علاوة على الناحية الجسمية. وقد اتخذ هذا الرأي، أي اختلاف سرعة النمو للجنسين، كأساس لتفسير تفوق بنات المدارس الأولية في معظم نتائج اختبارات الذكاء. فإذا كان هناك ذلك الاختلاف، فإنه ينبغي حين مقارنة مجموعتين من البنين والبنات ألا نأخذ مجموعتين متساويتين في الأعمار، بل متساويتين في مرحلة النمو أو النضج الجسمي. ولكن هذا الإجراء من شأنه أيضاً أن يدخل عوامل أخرى لهذا كان التأثير غير متعادل على المجموعتين، ومنها: طول فترة التدريب، والتأثر العام بالمؤثرات البيئية، هذه العوامل بالطبع لا تدخل إلا حينما نقارن بين الأطفال، ولا تنطبق على الكبار. وعلى أية حال، فإن معظم البحوث التي أجريت للمقارنة بين الجنسين، كانت تجري على أطفال، وذلك بسبب سهولة الحصول على أعداد كبيرة منهم، ولأنهم من جهة أخرى تعرضوا لعوامل بيئية متشابهة نسبياً.

ويجب أن نتنبه إلى أن سرعة النمو العقلي للبنات لم تبين بطريقة مباشرة، وإنما حدث هذا الاستنتاج قياساً على النمو الجسمي. وعلى ذلك، فإنه يشك فيما إذا كان لسرعة النضج الجسمي مثل هذا التأثير على النمو العقلي. والحقائق الموجودة عن العلاقة بين الصفات الجسمية والصفات العقلية لا تسمح لنا إطلاقاً بمتابعة مثل هذا الافتراض. وإنه لمن الجائز أن تتأثر بعض الصفات الشخصية والانفعالية عند اقتراب دور المراهقة، وما، يسببه ذلك من بعض التغييرات الفسيولوجية، الأمر الذي لا يسهل عملية المقارنة بين الجنسين في بعض سني العمر. وأما في حالة النمو العقلي، فالشيء المهم هو عوامل البيئة التي يتعرض لها الفرد، فلهذه وزن أكبر بكثير من الفروق الطفيفة في النواحي الجسمية.

وفيما يختص بالفروق بين الأجناس، فقد اقترح بعض الكتاب أن الأجناس (البدائية) ربما تنمو جسمياً وعقلياً أسرع من غيرها. وبناء على ذلك، فما نزعمه عن التأخر العقلي في بعض الأجناس يصبح من عسير توقع ظهوره في الطفولة المبكرة نظراً لزيادة سرعة النمو لدى الأطفال، غير أن مثل هذا النقص يزداد وضوحاً كلما اقترب الفرد من مرحلة الشباب والكهولة. وربما تسرب إلى الذهن، أن هذه النظرية ـ أي نظرية عدم وضوح التأخر العقلي في الطفولة المبكرة عند الأجناس البدائية ـ تعززها ظاهرة زيادة وضوح التأخر، مع تقدم السن، في نتائج اختبارات الذكاء اللفظية، التي طبقت على الأطفال السود والهنود الأمريكيين. ولعلنا نتذكر هنا، ما سبق أن ذكرناه، في الفصل السابق، عن الأطفال الذين عاشوا في بيئات خاوية منعزلة، فسجلوا تأخراً في اختبارات الذكاء، وأن هذا ينطبق على جماعات أخرى كثيرة، حرمت من بعض الامتيازات العادية في الحياة. ويجب أن نتذكر أيضاً أن معظم اختبارات الذكاء لا تقيس

نفس الوظائف من جميع نواحيها، وأنها في الأعمار المتقدمة تصبح أكثر اعتماداً على التربية والخبرات التي اكتسبها الفرد.

مشاكل القياس:

يتضح لنا مما ذكرناه حتى الآن أن اختبار الأفراد لدراسة الفروق بين الجماعات تعترضه صعوبات عدة. وإذا بدأنا نسأل السؤال الآخر عن (كيف) نقوم بقياس هذه الفروق، فإننا نواجه عدداً آخر من المشاكل. فالذكور والإناث أو الأفراد المختلفة الجنسية توجد بينهم اختلافات أخرى كثيرة علاوة على الاختلافات الرئيسة الظاهرة. هذا العامل الرئيس لا يمكننا بسهولة فصله عن باقي العوامل حتى نستطيع أن نتبين أثره واضحاً على الأفراد وسلوكهم. ولكن ينبغي أن نفكر في طريقة ما لتحديد أثر باقي العوامل الأخرى على نتائج الاختبارات العقلية.

المستوى الثقافي العام:

هناك عوامل متعددة تؤثر على النمو العقلي للفرد، منها العادات والتقاليد وأوجه النشاط التي يمارسها الفرد في العادة، والاتجاهات التي تحيط به أثناء تنشئته، كل هذه العوامل تؤثر بطرق لا حصر لها على نتائج اختبارات الذكاء. وسنكتفي بقليل من الأمثلة لنوضح كيفية تأثير هذه العوامل. ومن ذلك مشكلة الإخوة الذكور والإناث ينشأون في بيت واحد. فهؤلاء لا يمكننا إطلاقاً من الناحية السيكولوجية أن نفترض أنهم تعرضوا لظروف بيئة واحدة، وحتى في أرقى البيوت ثقافة وتقدماً نجد أن (تمييز أحد الجنسين على الآخر) يكون واضحاً في المعاملة، مما يؤثر بطبيعة الحال في نمو الأفراد، فالأولاد والبنات يسمح لهم بألعاب من أنواع مختلفة، وتعطي لهم أدوات لعب مختلفة، وكتب للقراءة مختلفة أيضاً. وننظر إلى البنات عادة على أنهم أضعف من البنين وأكثر انقياداً، ولذلك يفزن برعاية أكبر ويطلب إليهم أن يكن أكثر تنظيماً وهدوءاً من إخوتهن الذكور، وحتى في الحالات النادرة، التي يتخذ فيها الآباء احتياطاتهم حتى لا يشعر الأبناء بمثل هذه الفروق داخل المنزل، فإن الأطفال لاشك سيقبلون مثل هذه الاتجاهات من رفقاء اللعب أو غيرهم من الزملاء خارج المنزل.

أما في ميدان الفروق بين أبناء السلالات المختلفة، فإن أثر المستوى الثقافي العام يتدخل بوضوح عند الإجابة عن أسئلة الاختبارات العقلية. فغالباً ما يتطلب الاختبار بعض المعلومات، وقد يجد البعض صعوبة في فهم المقصود من دراجة أو لمبة كهربائية أو طابع بريد أو مرآة وغير ذلك مما قد تحتويه الاختبارات المصورة. هذه الأشياء تسبب ارتباكاً للبعض ممن لم تمكنهم الثقافات المحلية من معرفة شيء عنها. كذلك نجد أن بعض

(الاتجاهات) التقليدية تتدخل في الإجابة العقلية، ومن أمثلة ذلك ما أشار إليه بروتيوس Porteus من صعوبات جمة قابلها بنفسه حين كان يختبر السكان الأصليين لأستراليا، وأراد أن يقنعهم بضرورة محاولة كل واحد منهم الإجابة عن الاختبار بنفسه دون الاستعانة بأفراد قبيلته كما هي العادة عندهم، حيث تقضي التقاليد هناك بحل جميع المشاكل المهمة في مؤتمرات تعقدها القبيلة. كذلك لاحظ كلينبرج Klineberg في تقليد الهنود (الداكوتا) أن الإجابة عن أي سؤال، في حضور شخص آخر لا يعرف الإجابة الصحيحة عليه، يعد عملاً غير لائق، وأن إعطاء الشخص إجابة غير متأكد منها تماماً يعد أيضاً عملاً غير لائق.

ومن المسائل المهمة التي يجب مراعاتها عند القيام بتقدير الفروق بين الأجناس المختلفة عن طريق الاختبارات العقلية، مسألة (السرعة) التي يعمل بها الأفراد، والنظرة الخاصة إلى قيمة السرعة في مختلف الحضارات. وقد اتضحت قيمة هذا العامل جلياً في بحث تناول أولاداً من البيض والسود والهنود، وقد طلب منهم الإجابة على الاختبار العملي لـ (بنتر)(*) وباترسون Pinter-Paterson Performance Scale وقد وجد الباحث أن الهنود يفوقون البيض في دقة الإجابة كما تبين من عدد الأخطاء عن كل سؤال، كما وجد أن السود يتساوون مع البيض أو يفوقونهم قليلاً. أما نتيجة الأسئلة التي كانت تتطلب السرعة، فجميعها كانت في صف البيض. وعند مقارنة أبناء الجنس الواحد الذين يعيشون في مستويات ثقافية متباينة، تبين أن هناك اختلافات تدل على أن سبب الفروق في السرعة ترجع إلى الجو الثقافي العام، وليست إلى الناحية البيولوجية. فمثلاً عند مقارنة السود الذين يعيشون في منطقتين، الأولى مدينة نيويورك، والثانية المنطقة الريفية في فرجينيا الغربية، تفوق أهل المنطقة الأولى في جميع أسئلة السرعة. وكذلك وجد أن أبناء الهنود الذين يتابعون الدراسات في مدارس حكومية يشرف على التدريس فيها مدرسون من البيض، هم أسرع دائماً من أبناء الهنود المقيمين في المناطق الخاصة بهم reservation، ويمكننا أن نفسر هذا البطء لأبناء الهنود المقيمين في مناطقهم الخاصة أو لأبناء المنطقة الريفية في غرب فرجينيا إلى الاتجاه العام إلى عدم تقدير أهل هذه المناطق لأهمية الوقت والسرعة في الحياة.

وأخيراً نتحدث عن عامل ذي أهمية كبرى، وإن كنا لا نلمسه بوضوح وهو (المستوى المتوقع من الجماعة) أو ما ننتظره من الجماعة. هذا العامل يؤثر دائماً على بقاء الفروق بين الجماعات مهما كانت نشأة هذه الفروق، فالشيء الذي يعمله الفرد

(*) ظهر هذا الاختبار عام 1917 ــ ويتكون من 15 عينة منها اختبار الفرس وصغيرها ولوحات الخمسة أشكال ولوحات الشكلين والمثلثات ثم تركيب المكعبات وتكميل الصور وما شابه ذلك. (المترجم).

غالباً بذلك المؤثر القوي ألا وهو ما يتوقع الناس منه أن يفعله. هذا العامل، وجو اللعب وكل الاتصالات تقريباً مع مختلف الأفراد، وتحدد هذه الأجواء القوة التي من شأنها أن تعين الهدف أو المستوى الذي ينبغي أن يصل إليه الفرد. ونتيجة لذلك فالفرد نفسه يصبح مقتنعاً بأنه لا يمكنه أن يتخطى حدوداً معينة لأنه (ناقص) أو أقل من غيره، ولا ينتظر منه أن يصل إلا إلى مستوى متواضع، أو قد يؤدي الجو إلى أن يبدي الشخص ميولاً خاصة نحو مسائل معينة، وأن يظهر مقدرة خاصة لأداء بعض أعمال، وأن يكون له بعض الاتجاهات الخاصة في بعض المسائل. كل هذا بناء على ما يمليه عليه الجو الثقافي الذي يحيط به ويعيش فيه.

التربية:

يحتاج منا الأمر إلى مجهود كبير لكي نتبين أن (التربية الشكلية) تختلف من حيث الكم ومن حيث الكيف بالنسبة إلى مختلف الأوطان ومختلف الأجناس، ولقد وجد بالمقارنة أن الجماعات التي هاجرت إلى الولايات المتحدة فازت بدراسات أقل عادة من متوسط ما يحصل عليه الأمريكيون الأصليون. كما وجد أن الهنود الأمريكيين والسود الأمريكيين الذين ولدوا في أمريكا يحصلون كجماعة على تربية مدرسية أقل بكثير من تلك التي يتمتع بها البيض، فمدارسهم أقل عدداً. وأفقر استعداداً، ومدرسوها أقل إعداداً لمهنهم. وكذلك نسب حضور التلاميذ إلى تلك المدارس دون المعتاد بكثير. وربما يرجع السبب في ذلك جزئياً إلى سوء المواصلات هناك وسوء حالة الطرق، كما يرجع أيضاً إلى مقتضيات البيئة الريفية حيث يقتصر العام الدراسي فيها على ستة أشهر فقط، كما يرجع جزء آخر إلى الاتجاهات المضادة التي يتخذها الآباء كجماعة نحو نوع الدراسات والمستويات الأمريكية.

كذلك لم تكن فرص التربية متكافئة للذكور والإناث على الرغم من تساوي الظروف البيئية بين الجنسين في ميدان التربية أكثر منها في الميادين الأخرى. ومع أن أمريكا كانت من أكثر أمم العالم تقدماً في تربية المرأة، إلا أنه لم يكن فيها حتى منتصف القرن التاسع عشر تقريباً معهد واحد في مستوى الكليات لقبول الطلبات، وكذلك التدريب المهني والدراسات العليا لم تكن متوافرة لهم إلا بعد هذا التاريخ بكثير. وحتى في المدارس الابتدائية والثانوية أعدت مناهج مختلفة لكل من البنين والبنات، وكانت مناهج البنات دائماً مخففة عن مناهج البنين، وكان نصيب العلوم فيها أقل من نصيب الأدب والفن وغيرهما من المواد (الرفيعة). ومن الطبيعي أن مثل هذا التفريق في التربية كان له أثر في الماضي في إقامة التفرقة بين ما يستطيع كل من

الجنسين أداؤه، ويبدو ذلك واضحاً حين نقارن مثلاً بين نسبة الرجال والنساء الذين قاموا بأعمال ممتازة في مختلف الميادين.

ولاشك في أن المستوى الثقافي العام، والفرص التي تهيئها البيئة المنزلية للطفل، والجو العام الذي يعيش فيه يؤثر تأثيراً واضحاً في نتائج اختبارات الذكاء. وقد بينت الكثير من البحوث أن هناك علاقة واضحة بين (المستوى الاجتماعي والاقتصادي) من جهة، ونسب الذكاء من جهة أخرى. وعلى وجه العموم، لو قسمنا الأطفال بناء على مستوى مهن الآباء، فإن الفرق بين متوسط نسب ذكاء الأبناء الذين يعمل آباؤهم في مهن رفيعة، وأبناء العمال غير الفنيين، يصل إلى حوالي عشرين نقطة، كذلك لجأ كثير من الباحثين إلى دراسة البيئة المنزلية، ووضعوا لذلك قوائم تفصيلية لتقدير مختلف الصفات والميزات، وكانت النتائج بصفة عامة تدل على أن هناك معامل ارتباط بين تقديرات البيئة المنزلية ونسب ذكاء الأطفال تصل قيمته إلى حوالي 0.4.

ومن الواضح أن المستوى الاجتماعي والاقتصادي لبيوت المهاجرين والهنود والسود في أمريكا أقل بكثير من المستوى الأمريكي العام. فإذا نظرنا إلى المستوى المهني وإلى مختلف الأرقام القياسية للمستوى الثقافي في المنزل، فإننا نجد باستمرار أن مستوى أفراد هذه الطبقات دون المستوى الذي يتمتع به الأمريكيون البيض الذين نقارنهم بهم، وربما يقال إننا لا نستطيع أن نحدد أيهما السبب. وأيهما النتيجة في هذه العلاقة بين الناحية العقلية من جهة، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي من جهة أخرى. ولما كانت فرص العمل والتوظف في المهن العليا غير متكافئة بالنسبة إلى الأمريكيين الأصليين والمهاجرين، وأن هذا التفاوت يزداد بالنسبة إلى السود، فإنه لا يجوز علمياً أن نعزو انخفاض المستوى المهني في هذه الطبقات إلى نقص الذكاء. وأياً كان التفسير، فالأمر الثابت هو أن هناك عوامل اجتماعية واقتصادية لا نستطيع التحكم فيها، من شأنها أن تعقد المقارنة بين الجماعات التي تنتمي إلى أجناس وقوميات مختلفة.

الصعوبة الناشئة من اللغة:

اتضح أن أثر الصعوبة اللغوية في أداء الاختبارات السيكولوجية يزداد خطراً في الحالات التي تكون فيها درجة الصعوبة معتدلة. أما لو كانت الصعوبة ظاهرة بوضوح عند بعض الأفراد، فهؤلاء تطبق عليهم اختبارات مناسبة كالاختبارات العملية وغيرها من الاختبارات غير اللفظية. وفي الحالة الأولى، أي حينما تكون درجة الصعوبة غير واضحة تماماً. وهي الحالة التي يستطيع الفرد فيها فهم اللغة فهماً معقولاً، فإن هناك احتمالاً بأن المختبر سيطبق اختباراتٌ لفظياً من النوع الشائع الذي يسهل إجراؤه،

ولكنه في هذه الحالة، بالرغم من أن الفرد يلم باللغة الأجنبية إلماماً كافياً لكي يعبر عما يريد، ويجعله يفهم تعليمات الاختبار، فقد تنقصه الطلاقة والسهولة في استعمال اللغة الأجنبية، أو قد يكون محصوله اللغوي محدداً بحيث لا يكفي للتنافس العادل مع الآخرين في اختبار لفظي. ومثل هذا الموقف يواجهه عادة المهاجرون الذين عاشوا في أمريكا سنوات عديدة. وكذلك يواجهه أبناؤهم الذين يتكلمون لغتين؛ لغتهم الأصلية في المنزل، واللغة الإنجليزية في المدرسة.

ومما يؤيد ما ذكر من أن الصعوبة اللغوية تؤثر تأثيراً كبيراً في درجات اختبارات الذكاء، نتائج الدراسات المتعددة التي أجريت في هذا الميدان، فقد كانت دائماً الدرجات التي يحصل عليها الأطفال الذين لا يتحدثون سوى الإنجليزية في منازلهم أكبر من تلك التي يحصل عليها الأطفال الذين يتحدثون لغتين بالطريقة التي ذكرناها، وكان ذلك جلياً في نتائج الاختبارات التي تغلب عليها الناحية اللفظية مثل اختبار ستانفورد ــ بينيه، والاختبار الأهلي للذكاء، والاختبار الجمعي لأوتس Otis Group Test. وقد لوحظت هذه الفروق سواء قبل السن المدرسية أو بعدها. أضف إلى ذلك أن هناك علاقة بين مدى الازدواج اللغوي biblingualism ونتائج الاختبارات، فكلما كان الطفل يكثر من التحدث في المنزل باللغة الإنجليزية كانت درجاته في الاختبارات أعلى. وفي حالة تصنيف الأطفال تبعاً لموطن ولادة آبائهم، أسفرت المقارنة عن وجود ارتباط وثيق بين متوسط نسب ذكاء الأطفال ونسبة الآباء في مختلف الجماعات القومية الذين يتحدثون اللغة الإنجليزية في منازلهم.

ومثل هذه الترابطات تؤدي في الحقيقة إلى أحد تفسيرين، فإما أن انخفاض الذكاء في بعض الجماعات القومية أو في بعض العائلات يحول دون النجاح في تحصيل اللغة الإنجليزية، وهناك كثير من الاعتبارات تجعلنا نرجح الاحتمال الأول. ومما يجب مراعاته أن هناك جماعات من بعض الجنسيات يسهل عليهم تعلم اللغة الإنجليزية بسبب قربها من لغاتهم الأصلية. وكذلك تتوقف سرعة تعلم اللغة الإنجليزية على عوامل أخرى كثيرة من أهمها الأسباب التي دفعت أفراداً من بلاد مختلفة إلى الهجرة إلى أمريكا، والمدة التي ينوون قضاءها فيها، كل ذلك يؤثر في شعور الفرد، وقد يدفعه إلى تعلم اللغة الجديدة أو إهمالها. ومما يؤثر أيضاً في هذا الأمر، عدد أفراد الجماعة الواحدة من جماعات المهاجرين وتوزيعهم على مختلف البقاع، فإن كانت هناك طائفة تحتل جزءاً محدداً تعيش فيه، فإن أفرادها عادة يتحدثون بلغتهم الخاصة، في حين لو تبعثروا في مختلف الجهات فإنهم يتحدثون بلغة المناطق التي يعيشون فيها.

ومن أهم الظواهر التي يجب الإشارة إليها عند بحث العلاقة بين الصعوبة اللغوية ونتائج اختبارات الذكاء ما أثبتته البحوث من أن ظاهرة انخفاض الدرجات في الاختبارات اللفظية بالنسبة للأجانب، قلت كثيراً أو اختفت تقريباً عند تطبيق الاختبارات غير اللفظية. ومن أمثلة الاختبارات التي تستخدم لذلك الغرض، الاختبار غير اللفظي لـ (بنتر)، واختبار بيتا للجيش الأمريكي، والاختبار العملي لـ (بنتر) وباتسون، والاختبارات اللفظية في حين أنهم لم يظهروا إلا قصوراً قليلاً يكاد لا يذكر في الاختبارات غير اللفظية، ويجب الإشارة هنا إلى أن هذه النتائج لم تكن فقط نتيجة لتطبيق الاختبارات على المهاجرين من البلاد الأوروبية، ولكنها طبقت أيضاً على الهنود الأمريكيين، وجماعات الشرقيين الذين اختبروا في أمريكا، وفي بحث آخر ، طبق اختبار ستانفورد ـ بينيه على مجموعة من الأطفال اليابانيين الذين ولدوا في أمريكا، ويتعلمون في مدارس كاليفورنيا. ولما كانت أسئلة اختبار بينيه تتفاوت في مقدار تدخل النواحي اللفظية فيها، قام سبعة من علماء النفس بتقدير (لفظية) verbality كل اختبار جزئي مكونات اختبار بينيه هذا، وبعد تطبيق الاختبار وفحص النتائج وجد أن معامل الارتباط بين قصور هؤلاء الأطفال اليابانيين في بعض الأسئلة و(لفظية) هذه الأسئلة يصل إلى 0.87.

معيار (التفوق العقلي):

عند إجراء مقارنات بين الجماعات، نجد أن هناك اتجاهاً لتجاوز الفروق التي تلاحظ بالفعل، ولتقدير (المرتبة النسبية) لكل جماعة بالقياس إلى معيار يظن أنه معيار عام. فتكون المقارنة بالإشارة إلى الحسن أو الأسوأ. وعلى ذلك كثيراً ما نجد مقارنات بين أبناء الأوطان أو الأجناس المختلفة في شكل هرمي لمراتب (الذكاء) مثلاً. وذلك يعني إما أن الجماعة المتأخرة عن غيرها تكون دائماً متأخرة عنها في كل العمليات العقلية، أو قد يعني أن لبعض العمليات العقلية أهمية أكبر من غيرها، ولها دلالة أكبر، أي أنها (عقلية) أكثر من غيرها.

أما بالنسبة للاحتمال الأول، فمن السهل إثبات أن كل جماعة من الجماعات قد تتفوق في ناحية. وقد تكون قاصرة في ناحية أخرى، ولا يمكن التعميم بالتفوق العام أو القصور العام. وقد بينت المقارنات المتعددة بوضوح اختلاف النتائج باختلاف أنواع اختبارات الذكاء. كما بينت في الاختبار الواحد المكون من عدة أجزاء أن التفوق يكون في بعض الأجزاء والقصور في بعضها الآخر، وكثيراً ما قيل إنه يمكن ترتيب أبناء الأوطان أو الأجناس المختلفة ترتيباً هرمياً منتظماً بالنسبة إلى (العمليات العقلية

العليا) فقط، ومن أمثلة ذلك، اختبارات التفكير المجرد، فهذه تعتبر تشخيصية (للذكاء) أكثر من الاختبارات العملية التي تتطلب معالجة الأشياء أو إدراك العلاقات المكانية، ويوضع على رأس قائمة القدرات المعرفية، القدرة على إدراك العلاقات حينما يكون التعبير بالرموز ومن أخصها الأرقام والألفاظ. أما المهارات (الأولية) للإنسان التي تتطلب منه سرعة الاستجابات الحسية، ومقدرته على بناء الأشياء وقوته العضلية وانتباهه الدائم، مما قد يحتاج إليه في عمليات الصيد والقنص، فهذه الأمور يلذ لعلماء دراسة الأجناس معرفتها، ولكنها في الحقيقة ليس لها قيمة كبيرة بالنسبة للنواحي العقلية، ولذلك فإن مثل هذه النواحي من النشاط لم تتضمنها مقاييس الذكاء، ولم تفز إلا بقسط ضئيل في حركة الاختبارات العقلية.

وإذا دققنا النظر، فإننا نجد أن مدلول لفظ (الذكاء) يختلف باختلاف ظروف الحضارة نفسها. فعبارة (العمليات العقلية العليا) يقصد بها عادة هذه النواحي السلوكية التي تحتل مركز الصدارة في مجتمعنا، وعلى ذلك فلو أنشئت مقاييس الذكاء لسكان أستراليا الأصليين، أو للهنود الأمريكيين، لاختلفت عن الاختبارات المتداولة في المدن الأمريكية، وهناك بعض البحوث التي استخدمت فيها مقاييس للذكاء أنشئت في جو حضاري معين ثم طبقت في ظروف حضارية أخرى، فكانت النتيجة طريفة حقاً. ومن أمثلة هذه الدراسات بحث بورتيوس، الذي أعجب بمقدرة سكان أستراليا الأصليين على اقتفاء الأثر، فأنشأ لهم اختباراً يتضمن صوراً فوتوغرافية لمواقع الأقدام. في هذا الاختبار، كانت إجابات الأستراليين، لا تقل عن مستوى إجابات 120 طالباً من البيض في هاواي. وذلك بالرغم من أن أفراد المجموعة الأخيرة تعودوا استخدام الورق والقلم. ومن الأبحاث المشابهة أيضاً، بحث تضمن اختباراً (لرسم الحصان) على نسق اختبار جودإنف (اسم الرجل) وقنن الاختبار على أطفال هنود من قبائل بيبلو Peublo. وقد أثبت هذا الاختبار بالنسبة لهؤلاء الأطفال أنه أكثر صدقاً من اختبار رسم الرجل، وكان معيار الصدق في هذه الحالة هو التقدم في الرسم في مراحل النمو المختلفة للأطفال، كما أن النتائج كانت متماشية مع نتائج بعض اختبارات الذكاء الأخرى. بالإضافة إلى ما تقدم فإنه حينما طبق الاختباران (رسم الرجل) و(رسم الحصان)، لمجموعتين من الأطفال البيض والهنود، تبين أن البيض تفوقوا في اختبار رسم الرجل، في حين تفوق الهنود في اختبار رسم الحصان. وحينما اتخذ الأخير كمقياس لذكاء مجموعة من الأطفال البيض في سن 11 سنة، تبين أن متوسط نسبة ذكائهم 74٪.

والمعيار الذي استخدم للتأكد من صدق اختبارات الذكاء كان في معظم الأحيان هو النجاح بالقياس إلى نظامنا الاجتماعي. فنتائج الاختبار تقارن بالتحصيل المدرسي، أو ربما بما هو أعم منه من مقاييس النجاح الأخرى في مجتمعنا، فلو كان معامل الارتباط عالياً، فإنه يقال إن الاختبار صالح لقياس (الذكاء). ومعيار السن مبني على نفس المبدأ أيضاً، ولو كانت الدرجات في اختبار ما تزيد بازدياد السن، فإن كل ما يعنيه ذلك أن الاختبار يقيس تلك السمات التي تميها حضارتنا خلال مراحل ارتقاء الفرد، بمعنى أن الفرد كلما مرت به السنون توافرت له الفرص لإنماء مثل هذه القدرات.

ويبدو مما سبق أن اختبارات الذكاء تقيس فقط المقدرة على النجاح في حضارتنا، ومن شأن كل حضارة أن (تنتجب) بعض أوجه النشاط على أنها أكثر دلالة من غيرها، ويتم هذا الانتخاب بتأثير الظروف البيئية المادية من جهة والتقاليد الاجتماعية من جهة أخرى. وتصبح نواحي النشاط المختارة موضع تشجيع وحفز، وتهمل النواحي الأخرى أو تقمع نهائياً، إذن يتوقف (ذكاء) الجماعات المختلفة على مدلول هذا اللفظ في كل مجتمع على حدة، وما يتضمنه ذلك المدلول عندهم من سمات، أو بعبارة أخرى، يمكن أن يقال إن مفهوم الذكاء مرتبط وظيفياً بالحضارة الخاصة التي أنشئ الاختبار في كنفها.

الفروق بين الجنسين:

في ضوء المشاكل التي تحدثنا عنها حتى الآن، نتبين أنه من الصعوبة بمكان أن نقدم تقريراً موجزاً عن الفروق بين الجنسين، استناداً إلى البيانات التي يتضمنها عدد من البحوث المستقلة. والواقع أن هذه البحوث تختلف بعضها عن بعض اختلافاً شاسعاً في عدد الأشخاص ونوعهم، وفي أنواع الاختبارات ومواردها، وفي غير ذلك من العوامل الأخرى المهمة. زد على ذلك أنه يتعذر تقييم النتائج لكثير من هذه البحوث لأنها لم تذكر درجات ثبات المقاييس ومدى تداخلها وغير ذلك من الحقائق الجوهرية، ففي هذه الظروف جميعاً يتبين لنا أن أسلم طريقة لاعتماد نتيجة أي بحث هي مقارنته بنتائج باقي البحوث من حيث تطابقها بعضها ببعض. كذلك يجب أن نتذكر أن الفروق بين الجنسين كما سنفحصها الآن تنطبق فقط على المجتمع الذي عملت فيه هذه البحوث تحت الظروف الخاصة بهذا المجتمع. وعلى ذلك فهي غير صالحة للتطبيق بوجه عام، ولكن مع ذلك، فلن نعدم وسيلة للاستفادة الجزئية ببعض ما جاء فيها.

القدرات العقلية:

الواقع أن أي مقارنة بين الجنسين تقوم فقط على النتائج الكلية لاختبارات الذكاء يحتمل أن تسفر عن نتائج غامضة، إذ إن الإناث يتفوقن في بعض القدرات، والذكور يتفوقون في قدرات أخرى. وعلى ذلك، ففي أي اختبار للذكاء يتكون من أنواع غير متجانسة من الأسئلة، فإننا نتوقع إما أن التفوق في ناحية سيقابله ضعف في ناحية أخرى، وبذلك لا نخرج بنتيجة؛ وإما أن الاختبار يميز جنساً على الآخر نتيجة لطغيان بعض أنواع من الأسئلة على البعض الآخر. أضف إلى ذلك أن واضعي اختبارات الذكاء المتداولة يحاولون في العادة استبعاد الأسئلة التي من شأنها أن تميز جنساً على الجنس الآخر دون وجه حق من ذلك يتضح أن اختبارات الذكاء وحدها أي الدرجات الكلية التي يحصل عليها الأفراد في هذه الاختبارات لا تصلح بمفردها للحكم على الفروق بين الجنسين.

وقد يكون أجدى لنا أن نبحث الفروق الجنسية في القدرات الخاصة، ويمكننا الوقوف على بعض المعلومات المهمة من تحليل نتائج الاختبارات الفرعية التي يتكون منها عدد كبير من اختبارات الذكاء. وباتباع الطريقة الأولى، أي المقارنة بين الجنسين في القدرات الخاصة، تجمعت كمية كبيرة من الحقائق في مختلف البحوث التي استخدمت مقاييس للقدرات اللفظية والعددية والمكانية وغير ذلك من القدرات المستقلة نسبياً. وقد لوحظ باستمرار أن الذكور يمتازون دائماً في مختلف نواحي القدرة الميكانيكية والقدرة المكانية. وهناك احتمال في أن الفرق يرجع إلى الخبرات الثقافية الأساسية لكل من الجنسين، ويرجع ذلك إلى تفوق الذكور باستمرار في الاختبارات القائمة على المعلومات الميكانيكية أكثر من تفوقهم في الاختبارات التي يتطلب حلها إدراك علاقات مكانية مجردة، والتي قد تكون غير مألوفة لدى الجنسين على السواء. ومن الملاحظات المهمة في هذا الصدد أن الفروق بين الجنسين في هذه النواحي تتأخر في ظهورها عن القدرات الأخرى.

هذا ويتفوق الذكور عادة، سواء منهم الكبار، أو أطفال المدارس، في اختبارات لوحات الأشكال، والصناديق المحيرة، والمتاهات، واختبارات الحل والتركيب، وغير ذلك من أنواع الاختبارات التي تدخل ضمن مكونات مقاييس الذكاء العملية. كذلك يتفوق الذكور في اختبارات التجميع، أي تركيب أجزاء مختلفة كأجزاء قطعة كهربية بعضها مع بعض لتكون وحدة، أو سرعة انتقاء السدادات المناسبة لزجاجات مختلفة. وجاء في بعض البحوث أن أكبر ما يميز الذكور تفوقهم في اختبارات الفهم الميكانيكي. أما الإناث فإنهن يمتزن في اختبارات من نوع آخر مثل اختبارات ملء

الطرود، وفرز البطاقات، واختبارات الدقة والخفة في استخدام الأصابع، واستخدام الملقط، وكلها أعمال تتطلب الرشاقة في استخدام اليدين مع الإدراك المكاني للتفاصيل. مثل هذه الفروق تبينت بوضوح في أثناء الحرب العالمية الثانية حيث كان توجه النساء إلى الأعمال الفرز والتجميع والمراجعة وما شابه ذلك في الأعمال الصناعية.

وكذلك يتفوق الذكور في الاختبارات العددية التي تتطلب الاستدلال، ولا تظهر هذه الفروق بوضوح بين الجنسين إلا بعد انقضاء فترة في المرحلة الأولى للتعليم. وحينما طبق اختبار ستانفورد ـ بينيه، تفوق البنون بقدر له دلالته، وكان ذلك واضحاً في مسائل الاستدلال الحسابي، والابتكار في حل مسائل صعبة في الاستدلال الحسابي، وكذلك مسائل الاستقراء واستخلاص القواعد العامة من الحقائق العديدة. وكذلك في اختبارات الذكاء الجمعية يتفوق البنون عادة في اختبارات الاستدلال الحسابي، واختبارات تكملة سلاسل الأعداد. ومن الأمثلة على ذلك ما لوحظ من تفوق البنين في الجزء الحسابي من الاختبار السيكولوجي للمجلس الأمريكي. وهذا الاختبار يعطي سنوياً لعدة آلاف من الطلبة الجدد بالجامعات. ويتكون الجزء الحسابي فيه من اختبارات الاستدلال الحسابي، وتكملة سلاسل الأعداد، ومقارنة الأشكال الهندسية، وهذا الأخير يعتبر أساساً اختباراً للتصور البصري المكاني.

وفي اختبارات السرعة والدقة في حساب الأعداد، تبين أن الفروق في جانب الإناث. وربما كان هذا جزءاً من تفوق الإناث بصفة عامة في اختبارات القدرة على القيام بأعمال السكرتارية. فحينما طبق أحد هذه الاختبارات، اختبار مينوسوتا للأعمال الكتابية Minnesota Clerical Test تبين أن 16٪ فقط من الذكور تفوق درجاتهم، الدرجة الوسطى(*) لدرجات الإناث. ويتطلب هذا الاختبار مراجعة موازنة قوائم بالأسماء والنمر مع عمل المقارنات اللازمة واكتشاف نواحي التشابه والاختلاف. وإن تفوق الإناث في جميع هذه العمليات يعني إدراك التفاصيل مع الدقة والسرعة بنفس الكيفية التي سبق أن تعرضنا لها حينما تحدثنا عن تفوقهن في اختبارات المهارة اليدوية، والرشاقة، والمهارة في استخدام الأصابع.

وكذلك أظهرت الإناث دائماً تفوقاً واضحاً في القدرة (اللفظية) أو اللغوية ويبدأ هذا الفرق في الظهور في سن مبكرة ويستمر طوال الحياة، وقد أوضحت الملاحظات على جميع الأطفال ـ سواء في ذلك العاديون والنوابغ وضعاف العقول ـ أن البنات في المتوسط يبدأن في الكلام قبل الأولاد، وكذلك البنات في السن قبل دخول المدرسة

(*) هذه ترجمة لكلمة median وتترجم أحياناً الوسيط أو الأوسط. والدرجة الوسطى لمجموعة من القيم هي القيمة التي تقسم المجموعة بحيث يكون عدد القيم الأكبر منها مساوياً تماماً لعدد القيم الأصغر منها.

يكون محصولهن اللغوي أكثر من البنين. كذلك وجد أنه في جميع الأعمار، تكون نسبة الإصابات باضطرابات الكلام أو التأخر في القراءة أقل كثيراً عند البنات منها عند البنين. وقد أظهرت البنات تفوقاً مستمراً في اختبارات سرعة القراءة، واختبارات الألفاظ المتشابهة، والألفاظ المتضادة وإكمال الجمل، وإعادة ترتيبها، وسرعة تعلم لغة اصطناعية مبتكرة، واختبارات الشفرة. وربما يعزى تفوق البنات في كثير من اختبارات الذكاء اللفظية إلى القدر الكبير الذي قد تتضمنه في النواحي اللغوية واللفظية.

كذلك وجد أن الإناث يمتزن في معظم اختبارات التذكر. وكما في حالة القدرة اللفظية لوحظ أن هذا الامتياز يبدأ في سن مبكرة تسبق دخول المدارس، ويبقى الفرق واضحاً طوال الحياة، وقد أمكن الوصول إلى هذه الحقيقة عن طريق اختبارات متنوعة في مادتها ومناهجها لاختبار الوعي، والتذكر المباشر والتذكر العرضي. وبهذه المناسبة يجدر بنا أن نذكر أن تصور الإناث للصور الذهنية أكثر حيوية منها في الرجال وذلك في جميع الكيفيات الحسية. وقد أشار جولتون Galton إلى هذه النتيجة بناء على الاستخبار المشهور الخاص (بمائدة الإفطار)، وقد أيد هذه النتيجة عدد من البحوث بعد ذلك.

ومن الحقائق المهمة أيضاً أن البنات يتفوقن على البنين في التحصيل المدرسي. وفي حالة قياس التحصيل عن طريق اختبارات موضوعية، يتفوق البنون قليلاً في بعض المواد كالحساب والهندسة والعلوم والتاريخ على حين تتفوق البنات في القراءة والتطبيقات اللغوية. أما في حالة تقدير التحصيل عن طريق الامتحانات والدرجات المدرسية، فإن البنات يتفوقن في جميع المواد تقريباً. كما أن نسب نجاحهن دائماً أعلى، وهن في معظم الأحيان أسرع تقدماً، وأبطأ تأخراً من البنين. ومما يفسر ذلك جزئياً أن كثيراً من الأعمال المدرسية مشبعة إلى حد كبير بالقدرة اللغوية. وفي الامتحانات المدرسية نجد أن هذه القدرة تؤدي دوراً له أهمية كبرى. ويرجح أن جزءاً آخر من التفسير يرجع إلى العوامل الشخصية كاهتمام البنات بحسن النظام والتنسيق والرقة. كما أنهن أكثر استجابة للتنظيم المدرسي ومشاكلهن عادة أقل كثيراً من مشاكل البنين.

سمات الشخصية:

كثير من البحوث التي استخدم فيها مقاييس التقدير الذاتي للشخصية، والتي طبقت على مجموعة من الذكور والإناث الكبار، بينت أن هناك فروقاً بين الجنسين في النواحي الانفعالية. ومما يمثل هذه الدراسات بحث للتقدير الذاتي بمقاييس برنرويتر Bernreuter، وكان من نتائج تطبيقه، أنه تبين أن الرجال بالتأكيد أكثر ثباتاً من

النساء، وأنهم أقل تعرضاً للعصاب، وأكثر اعتماداً على أنفسهم، وأقل انطواء، وأكثر سيطرة، وأكثر ثقة في أنفسهم من النساء. وفي بحث آخر أكثر عمقاً، أجري على طلبة الكليات، وجد أن الاختلاف في صفة الانطواء والانبساط في حد ذاتها، ليست له دلالة، ولكن لوحظ فرق في إحدى الصفات التي يبدو أنها ترتبط بالانبساط والانطواء. وهذه الصفة خاصة بالعلاقات الاجتماعية. فصفة الانطوائية التي نجدها غالباً بين الرجال تتدخل في التكيف الاجتماعي لمن يتصفون بها؛ فنجدهم دائماً في المؤخرة في المناسبات الاجتماعية، ولا يختلطون ولا يتحدثون. أما الانطوائية بين الإناث فتتدخل في كفاءتهن في الأعمال، وتسبب لهن ارتباكاً وانقباضاً أمام المشاكل والأزمات ويكون العمل في صورة متقطعة، يوقف ثم يستأنف.

ومما يسترعي النظر أن اختبارات الاستعدادات والاتجاهات العصابية للأفراد الأصغر سناً، أثبت أنه لا توجد هناك فروق بين أفراد الجنسين الذين تقل أعمارهم عن الرابعة عشرة. ومثل هذه النتيجة ترجح الأثر المتزايد للجو الاجتماعي لكل من الجنسين مع تزايد العمر، وخاصة في ناحية ضغط التقاليد بعد سن البلوغ. وهنالك فروق أخرى في كثير من سمات الشخصية بينتها البحوث المختلفة التي أجريت على أفراد من جميع الأعمار، ابتداء من مرحلة الحضانة إلى مرحلة التعليم العالي، بل وما بعد ذلك. وقد استخدمت في هذه البحوث طرق شتى. تضمنت دراسة تاريخ حياة الأفراد وتتبعهم ، وكذلك الملاحظة المباشرة للسلوك في الموقف المختلفة. كما تضمنت دراسة التقارير المدرسية، وآراء الآباء، ومناقشة كل ذلك في مقابلات منتظمة، كما اشتملت على تطبيق الاستخبارات questionnaire وكثير من الاختبارات السيكولوجية. ومن أوضح الاختلافات التي بينتها هذه البحوث تغلب ميل الذكور إلى (الاعتداء) وإلى بذل النشاط الحركي والجهد، وتغلب ميل الإناث نحو الأمور الاجتماعية. وقد اتضح ذلك من كثرة اهتمامهن بالغير، واهتمامهن بالظهور في المجتمعات، واهتمامهن بالمظهر، والكياسة في أسلوب التعامل، وشيء من الغيرة، والقلق والخوف من الوحدة.

وحينما طبقت (اختبارات الصفات الخلقية) على أطفال من الجنسين تبين أنه لا توجد فروق في صفة كالأمانة، ووجد أن هناك ميلاً طفيفاً عند البنات لأن يكن أكثر تعاوناً من الغير، وأكثر مثابرة على ما يقمن به، كما تبين أن هناك فرقاً له دلالة إحصائية قوية في جانب البنات يدل على أنهن أسهل ردعاً من البنين. وقد بينت اختبارات الميول والاتجاهات عند الجنسين أن هناك فروقاً في جميع الأعمار في المجتمع الأمريكي وإن كان هناك تداخل كبير بين مجموعتي الذكور والإناث، كما وجد أن هناك حالات فردية كثيرة تشذ عن المألوف. ومن أمثلة هذه النتائج ما أسفر عنه

اختبار (دراسة القيم) الذي قام به أولبورت وفرنون. وقد تبين من هذا البحث أن الإناث حصلن على أعلى المتوسطات في كل من الميل الاجتماعي والجمالي والديني(*). في حين اتضح اهتمام الذكور بالميل الاقتصادي والنظري والسياسي. وطبيعي أن هذه النتائج يمكن تفسيرها في ضوء الظروف البيئية واختلاف التقاليد عند الجنسين وما ينتظره المجتمع من كل من الفريقين.

ومن البحوث الشاملة في مشكلة الفروق بين الجنسين في سمات الشخصية، بحث ترمان ومايلز. وما وصلا إليه من مقياس (لتحليل الميول والاتجاهات). ويتكون هذا المقياس من مجموعات من الأسئلة وضعت لكي تميز إلى أقصى حد ممكن بين الاتجاهات العامة في ردود كل من الرجال والنساء عن الأسئلة، وبذلك فهي تعتبر مقياساً لمدى (الذكورة أو الأنوثة) وقد بني هذا القياس على أساس دراسات طويلة ومستفيضة للغاية، وانتقيت الأسئلة انتقاء دقيقاً، بحيث شمل المقياس تلك الأسئلة التي بينت بوضوح تام أن هناك فروقاً بين أفراد الجنسين الذين يعيشون في المجتمع الأمريكي، وقد جمعت البيانات من عدة مئات من الأفراد كان من بينهم أطفال بالمدارس الأولية والثانوية والمعاهد العليا والخرجين، وكان من بينهم أيضاً أشخاص كبار من غير المتعلمين ومن المتعلمين ومن أصحاب مختلف المهن كما اشتملت العينات أيضاً على بعض مجموعات اختيرت من بين الأحداث المشردين، والكبار المنحرفين جنسياً، والرياضيين. وقد كان لكل ذلك أثره في أن المقياس أثبت نجاحاً فائقاً في التمييز بين إجابات الرجال وإجابات النساء في المجتمع الأمريكي.

وقد وجد في نفس الوقت أيضاً أن معامل الذكورة والأنوثة مرتبط إلى حد كبير بعوامل الخبرة المكتسبة من التربية والتعليم في المنزل أو في العمل. ومن أمثلة تلك العوامل. التي تؤثر في الجو المنزلي وبالتالي في اتجاهات الأشخاص، زيادة نسبة أحد الجنسين بين الإخوة، أو وفاة أحد الأبوين، أو تفكك الرباط العائلي، أو الارتباط الزائد عن الحد بأحد الأبوين دون الآخر، كل هذه العوامل تبين أنها مرتبطة إلى حد كبير باتجاه الذكورة أو اتجاه الأنوثة الذي يتخذه الفرد. ووجد أن تأثير هذه العوامل أقوى من تأثير العوامل الجسمية، كما اتضح أن النساء المتعلمات تعليماً عالياً، ولهن

(*) هذه القيم مبنية على تقسيم Spranger وبناء عليه يهتم الاجتماعي بحب الناس، والجمالي يهتم بما هو متناسق، ويهتم الديني بالقيم الروحية. أما الاقتصادي فيهتم بالفوائد التي يجنيها من الإنتاج، والنظري يهتم بمعرفة الحقيقة، والسياسي يهتم بالقوة.
واختبار أولبورت وفرنون يحتوي في جملته على 45 مسألة، ويتصل كل منها بموقف معين، ويطلب إلى الشخص أن يختار أحد المواقف التي تتناسب مع ميوله واتجاهاته. وقد روعي أن الإجابات المختلفة التي للطالب أن يختار من بينها ما يناسبه تنطبق على الأنواع الستة التي جاءت في تقسيم سبرانجر. (المترجم)

ثقافة متسعة يحصلن على درجات في هذه المقاييس أعلى من متوسط ما تحصل عليه النساء، وكأنهن بذلك يقتربن من (الذكورة). وكذلك اتضح أن الرجال المثقفين، والذين تمكنوا من تنمية ميولهم في النواحي المهنية والثقافية والفنية من أي نوع كان، كانوا يحصلون على درجات بعيدة من المتوسط العام للذكور، وبذلك يقتربون من (الأنوثة).

ومعنى ذلك أن التربية والتعليم والخبرات التي يعانيها الأفراد تقرب بين وجهات النظر عندهم وتقلل من الفروق في الصفات المزاجية بين الجنسين.

الفروق الجنسية والحضارة:

إن دراسة مميزات السلوك لكل من الجنسين في مختلف الحضارات تقدم لنا تفسيرات مهمة لتحليل مصادر التباين وأسبابه، فلو أن أساس الاختلافات يرجع إلى أسباب بيولوجية أو وراثية صرفة لتوقعنا مسلكاً موحداً عاماً لجميع الذكور ولجميع الإناث، ولو كان السبب في الاختلافات يرجع إلى العوامل البيئية، فإننا نتوقع أن تختلف المميزات الخاصة لكل من الجنسين من بيئة إلى أخرى بناء على الأجواء الحضارية. والواقع أن الحقائق والبيانات الخاصة بهذه المسائل لا تعد حتى الآن كافية. ولم يستفد علماء النفس حتى الآن الاستفادة الكافية من الدراسات المقارنة المتعددة لمظاهر السلوك في مختلف البيئات.

ولكن الباحثين في حضارة الشعوب البدائية، أبدوا بعض الملاحظات، وقاموا ببعض الدراسات المقارنة، في هذا الموضوع. فقامت مارجريت ميد مثلاً بدراسة مميزات الرجال والنساء في ثلاث بيئات بدائية مختلفة، تمثل كل منها نوعاً مختلفاً لشخصيات الرجال والنساء. أما البيئة الأولى، فهي قبيلة أرابش Arapesh(*) حيث يبدي الرجال والنساء صفات شخصية مماثلة، وتعتبر عادة، كما في المجتمع الأمريكي مثلاً، أنها صفات نسائية، فالجميع ـ رجالاً ونساءً ـ يتعاونون في أعمال متشابهة، وينعدم بينهم التنافس، ويميلون جميعاً إلى الهدوء والمسالمة، وتلبية رغبات الغير. أما القبيلة الثانية فهي قبيلة منديوجومر-Mundugumur فأفرادها على طرف النقيض قساة القلوب، يميلون إلى الاعتداء والحدة، فالتنافس بين الجميع على أشده. والرجال والنساء جميعاً يميلون على النزاع والمقاتلة. ولعل أطرف ما في الموضوع أفراد القبيلة الثالثة، تشامبولي Tchamuli فعند هذه القبيلة، تنعكس الآية. فيتخذ الرجال مظهر الأنوثة واتجاهها،

(*) يعيش أهل قبيلة أرابش على سفوح الجبال ويشتغلون بالرعي والزراعة. أما أهل قبيلة منديوجومر فيشتغلون بالصيد والقنص وقطع الأشجار. وأما البيئة الأخيرة أي قبيلة تشامبولي فيسكنون في بيئة ساحلية ويشتغلون بصيد الأسماك.

بينما تعمل الإناث ويتخذن كل مظاهر الرجولة ـ كما نعرفها في مجتمعاتنا العادية ـ فالنساء هنا يكددن في العمل داخل المنزل وخارجه، ويحملن الأطفال ويرعينهم، أما الرجال فيتصفون بالتخنث، ووظيفتهم الرقص، وإقامة الحفلات للترفيه عن النساء، ويخضعون لهن، ويتأثرون بآراء نسائهم فيهم، ويشعرون بحاجاتهم إلى رعايتهم اقتصادياً وعاطفياً طوال حياتهم. وإن المفتاح الأساسي لفهم هذه الفروق الكبيرة في سلوك صفات الرجال والنساء نجده في التنظيمات الاجتماعية والاقتصادية والتقاليد الحضارية في البيئات الثلاث.

دور العوامل الفسيولوجية:

تبين أن هناك فروقاً كبيرة بين الجنسين في معظم الصفات الجسمية ومنها بناء الجسم بما في ذلك الهيكل العظمي، والتكوين العضلي العام سواء في ذلك العضلات الكبيرة أو الدقيقة. وكذلك يختلف الجنسان في الوظائف الفسيولوجية والتكوين الكيميائي لبعض الإفرازات، وربما يمكن أن ترجع بعض الاختلافات السيكولوجية إلى تلك الفروق الجسمية، فمن الجائز مثلاً أن يكون ميل الذكور إلى السيطرة والاعتداء والحيوية وما يصاحبها من نشاط عضلي من الطفولة المبكرة راجعاً إلى الاختلافات في الطول والوزن والتركيب الجسمي وقوة العضلات والسعة الحيوية(*) vital capacity. ولهذه السعة أهمية خاصة؛ إذ إنها تحدد الجهد الذي يمكن للشخص أن يبذله. ويتفوق الذكور في مقدار هذه السعة الحيوية بما يقرب من 7٪ في سن 6 سنوات، وبمقدار 10 ـ 12٪، في سن 10 سنوات، وبمقدار 35٪ في سن العشرين، وهناك آراء تقول إن هذه الفروق تدخل ضمن العوامل التي تسبب الفروق بين الجنسين في أنواع اللعب التي يميلون إليها، وحبهم الميادين. وكذلك ربما يمكن إرجاع جزء من تفوق الذكور في القدرة الميكانيكية إلى مقدرتهم على تداول الأدوات الميكانيكية التي تتطلب أحياناً شيئاً من القوة والتركيب الجسمي المناسب.

كذلك لوحظت بعض الاختلافات الأخرى في النواحي الجسمية مما يبدو أن له عظيم الأثر على السلوك ونموه. كما لوحظ أيضاً (سرعة معدل النضج) عند الإناث، ويبدو أنهن، على وجه العموم، أطول عمراً من الرجال وأقوى منهم على المحافظة على

(*) السعة الحيوية يعبر عنها بحجم الهواء الذي يخرج في عملية الزفير التالية لأكبر شهيق ممكن. ويلاحظ أن المعامل الحيوي ($\frac{\text{السعة الحيوية}}{\text{وزن الجسم}}$) عند الذكور أكبر في جميع الأعمار منه عند الإناث.

الحياة. كذلك لوحظ أن الذين يولدون أمواتاً، أو ينزلون من بطون أمهاتهم قبل استكمال مدة الحمل، هؤلاء نسبتهم بين الذكور أكبر مما هي بين الإناث. ولوحظ كذلك أن لدى الإناث مقدرة أكبر على مقاومة الكثير من الأمراض المعدية، وأن نسبة الوفيات بينهن أقل منها عند الرجال في جميع الأعمار. وهناك فرق آخر بين الجنسين في ثبات كثير من الوظائف الجسمية، فالذكور بصفة عامة، أقل منها عند الرجال في جميع الأعمار. وهناك فرق آخر بين الجنسين في ثبات كثير من الوظائف الجسمية، فالذكور بصفة عامة، أقل تعرضاً من الإناث للتقلبات التي تعتري توازن البيئة العضوية الداخلية، أي إنهم أكثر ثباتاً، ولهم بعض الصفات المهمة التي تميزهم، ومنها الثبات النسبي لدرجة الحرارة، واتزان عمليتي الهدم والبناء، وثبات النسبة بين المواد الحامضية والمواد القلوية في الدم، وكذلك مستوى اختلال اتزان إفرازات الغدد الصماء عندهم راجعاً إلى الفروق الجنسية في درجة ثبات البيئة العضوية الداخلية.

ومن المرجح أن شدة التذبذب في بعض الوظائف الجسمية عند الإناث بالقياس إلى الذكور قد تؤثر في نمو بعض الفروق في النواحي الانفعالية والسلوك العصابي وما أشبه ذلك. وكذلك يمكن أن يقال إن الفروق بين الجنسين في سرعة النضج الجسمي وطول الأعمار، ربما يكون لها بعض التأثير على السلوك وتطوراته سواء أكان تأثيراً مباشراً أم غير مباشر، فمثلاً زيادة نسبة عدد الإناث في عمر من الأعمار، أو بلوغ البنات مرحلة النضج الجنسي في سن مبكرة بالقياس إلى البنين، أي عندما لم يكن قد بلغن النضج السيكولوجي بالنسبة نفسها. كل هذه العوامل قد تؤدي إلى آثار حضارية من شأنها أن تؤثر بدورها في نمو الشخصية عند الجنسين.

وفي أي مناقشة تتناول أثر العوامل الفسيولوجية في السلوك، يجب أن نحذر الوقوع في التعميم المسرف والاستدلال بالمماثلة، فمن الممكن مثلاً أن نجد هناك بعض الحالات التي تشذ عن قاعدة تفوق الرجال في ثبات الوظائف الجسمية. كذلك لا نستطيع أن نفترض وجود فروق جنسية و(توازن الوظائف السيكولوجية وثباتها) بالاستناد إلى ما نعرفه عن (توازن الوظائف الفسيولوجية وثباتها). ومما لا نشك فيه أن أساس الكثير من الفروق بين الجنسين يرجع إلى عوامل بيولوجية وحضارية مجتمعة، وأن معظم الملاحظات التي تناولت الخصائص السلوكية المعقدة أجريت على مجموعات لن تكن ظروف الحضارة فيها واحدة بالنسبة إلى الذكور والإناث، وعلى ذلك فلم

تراع آثار البيئة، وإنه لمن المرجح أن العوامل البيولوجية وحدها تستطيع أن تسبب بعض الفروق في الصفات السيكولوجية، حتى ولو كانت جميع الشروط البيئية واحدة. وفي الوقت نفسه، يجب أن نضع نصب أعيننا أن هناك احتمالاً بأن العوامل البيئية ربما تؤثر تأثيراً مضاداً تماماً لتأثير العوامل البيولوجية، بحيث تجعل سلوك كل من الجنسين سواء أكانوا أفراداً أم جماعات سلوكاً متصفاً بصفات عكسية تماماً. وأخيراً يجب ألا ننسى الحقيقة المهمة وهي أنه سواء كانت مميزات السلوك عند الجنسين ترجع إلى عوامل بيولوجية أو بيئية، فإن هناك (تداخلاً) كبيراً للغاية بين توزيع كل من الذكور والإناث في أية صفة من الصفات.

الفصل السابع

أنواع المقاييس وعلاقتها بالتقويم التربوي

الفصل السابع
أنواع المقاييس وعلاقتها بالتقويم التربوي

تمهيد:

على الرغم من قصر عمر نشأة القياس والتي باشر بها العلماء في بناء المقاييس الخاصة بالبحوث التربوية إلا أن هناك مئات من المقاييس التي استخدمت في قياس الجوانب المختلفة للعملية التعليمية.

هذه المقاييس تم تصنيفها بتصنيفات متعددة منها ما صنف حسب غرض المقاييس وأخرى صنفت حسب طبيعة الاستجابة وثالثة حسب طريقة التطبيق ورابعة على أساس زمن الاستجابة.

ويبدو أن المقاييس في البحوث التربوية تواجه مشكلة صعوبة الاعتماد على تصنيف واحد يستغرق كل المقاييس المستخدمة مما حدا بالبعض إلى إيجاد تصنيفات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد.

ولقد صنف كامبل Campbell على سبيل المثال المقاييس في الموقف التربوي على أساس أبعاد ثلاثة هي:

1. **المقاييس الموضوعية ـ المقاييس الاختبارية:** والمقاييس الموضوعية هي أدوات القياس التي تعرف المفحوص أن لأسئلتها إجابة صحيحة، أما المقاييس الاختبارية فهي أدوات القياس التي يعرف المفحوص أنه ليس لأسئلتها إجابة صحيحة أو خاطئة.
2. **مقاييس مباشرة Direct، مقاييس غير مباشرة Indirect:** ويعتمد ذلك على أساس فهم المفحوص للغرض من القياس.
3. **المقاييس ذات الإجابات الحرة Free-Response، المقاييس ذات الترتيب المنظم Structured:** وحسب التقسيم السابق الذكر فإن من الممكن تصنيف المقاييس في علاقتها بالتقويم التربوي إلى نوعين هما: مقاييس التحصيل الدراسي ومقاييس القدرات العقلية، وسنعرض لكل منهما بشكل مختصر.

أنواع المقاييس:

أولاً: مقاييس التحصيل الدراسي

تستخدم مقاييس التحصيل الدراسي لقياس مستوى أداء التلاميذ وخبرتهم في المقررات الدراسية كما تحدد هذه المقاييس ترتيب التلميذ ومركزه في خبرة معينة مقارنة بالمجموعة التي ينتمي إليها ويطلق على أساليب قياس التحصيل الدراسي بالامتحانات المدرسية ومن الممكن تقسيم الامتحانات في ثلاثة أقسام رئيسة هي:

1. الامتحانات الشفوية.
2. الامتحانات التحريرية.
3. الامتحانات العملية.

ويقصد بالامتحانات الشفوية مجموعة الأسئلة التي تعطى للطالب دون أن تستخدم الكتابة فيه والهدف من وراء ذلك قياس خبرة التلميذ في الموضوعات التي سبق أن تعلمها.

يواجه هذا النوع من الامتحانات عيوباً كثيرة لاعتماده على التقدير الذاتي وتحيزات الفرد الممتحن وهي في الغالب تستخدم جنباً إلى جنب مع الامتحانات التحريرية لتقدير التحصيل النهائي للفرد.

أما الامتحانات التحريرية فهي الامتحانات التي يقصد منها تقدير التحصيل المدرسي للتلاميذ باستخدام الكتابة وينقسم هذا النوع من الامتحانات إلى قسمين أساسيين:

1. امتحانات المقال.
2. الاختبارات الموضوعية.

تنظم امتحانات المقال بصورة يتطلب من التلميذ فيها أن يشرح وبوضوح الخبرة وتمتاز الامتحانات المثالية الخصائص الإيجابية حيث تساعد هذه الامتحانات على إظهار قدرة التلميذ في كتابة العبارات المفهومة والواضحة وإظهار مدى فهم الطالب للعلاقة بين أجزاء المادة وتعرف مدى قدرته في التمييز بين النقاط المهمة وغير المهمة إضافة إلى أن صياغة هذا النوع من الامتحانات يتطلب الجهد الكبير وتعتبر نافعة بشكل واضح مع مراحل التعليم الأعلى أكثر من نفعها لمراحل التعليم المبكر.

وعلى الرغم من المحاسن إلا أن هذا النوع من الامتحانات يواجه بعض العيوب حيث توصف بأنها ذاتية التصحيح وأن أسئلتها لا تشمل على المادة الدراسية كلها وقد تساعد التلاميذ على الاستظهار والحفظ.

أما الاختبارات الموضوعية فهي أساليب أكثر تطوراً في قياس التحصيل الدراسي ولقد نشأت فكرة الاختبار الموضوعي عندما نشأت فكرة القياس في الاختبارات العقلية والنفسية وعندما ظهرت مفاهيم تقدير كفاءة الأدوات من حساب الثبات والصدق والمعايير.

ولقد وضعت هذه الاختبارات لتلافي النقص الذي تواجهه الامتحانات المقالية، وغالباً ما يتضمن الاختبار الموضوعي على أربعة نماذج من الأسئلة هي:

1. الصح والخطأ.
2. الاختبار من متعدد.
3. التكميل.
4. المزاوجة.

وتحدد محاسن هذا النوع من الاختبارات في أن طريقة بنائها وتصحيحها لا تعتمد على الفاحص ذاته ولا يختلف من حولها المصححون كما لا تستغرق في إجابتها وقتاً طويلاً، أما أهم المآخذ عليها، فهي تحتاج إلى وقت طويل وجهد كبير لصياغتها وإنها محددة في بعض المواد، وتشجع الطالب على حفظ الكثير من التفاصيل ذات القيمة التربوية القليلة، وتركيز على عملية التعرف دون الاستدعاء والتذكر، وقد يتأثر هذا النوع من الاختبارات بعامل ألفه التلميذ فترتفع درجته في التحصيل مما يؤدي إلى تقديم معلومات غير دقيقة عن تقدم الطالب في المادة الدراسية.

إضافة إلى الامتحانات الشفوية والامتحانات التحريرية هناك الامتحانات ذات الطابع العملي الذي يتطلب تقدير الأداء أو الممارسة كقياس الأداء اللغوي في المختبر والأداء الرياضي والأداء في العلوم الطبيعية، وغالباً ما يستخدم هذا النوع من الامتحانات لقياس مدى فهم الطلاب في الدراسة النظرية ومعرفة فاعليتها كما تستخدم هذه الامتحانات في تقديم نجاح برامج التدريب وتعلم بعض المهارات وفي تشخيص التأخر في المهارات العلمية وفي التنبؤ عن مدى نجاح الفرد في مجال العمل مستقبلاً.

ثانياً: مقاييس الاختبارات العقلية

غالباً ما يطلق على الاختبارات التي تقيس الجانب المعرفي للشخصية الإنسانية بالاستعدادات أو القدرات وتقسم هذه القدرات إلى أربع مجموعات رئيسة:

1. القدرات العقلية.
2. القدرات الميكانيكية.
3. القدرات الحركية.
4. القدرات الخاصة.

وتشتمل أساليب القياس في القدرات العقلية على الاختبارات التي تقيس الذكاء، وفي هذا المجال تستخدم البحوث مسارين في قياس قدرة الأفراد الأولى وتهتم بقياس القدرة العقلية العامة كما تقدر بالذكاء العام، والثانية تهتم بقياس عدد من القدرات العقلية العامة ، ويعتبر ترستون Thurston من رواد الأوائل في هذا المجال حيث أسفرت دراساته في تحديد القدرات العقلية التالية:

1. القدرة العددية Number Ability
2. الطلاقة اللفظية Word Fluency
3. فهم معاني الألفاظ Verbal Meaning
4. التذكر Memory
5. الاستدلال Reasoning
6. العلاقات المكانية Spatial relations
7. السرعة الإدراكية Perceptual Speed

ولقد قام العلماء بمحاولات عديدة لقياس هذه القدرات مما أسهم ذلك في ظهور عدد كبير من الاختبارات.

ملحوظة: غالباً ما يشتمل اختبار القياس العقلي على مجموعة من العبارات أو الأسئلة التي وضعت في صورة المتشابهات والمتضادات والمفردات وتكملة الجمل، وترتيب الجمل، والفهم العام وتكملة السلاسل، والمعلومات العامة، واتباع التعليمات، والمشكلات الحسابية وأخيراً التذكر.

أما أساليب القياس في القدرات الميكانيكية فتتضمن القدرة على القيام بجميع أنواع الأعمال الميكانيكية التي تحتوي على عمليات الحل والتركيب واستخدام الأدوات والأجهزة المختلفة وتتضمن أسئلة اختبارات القدرة الميكانيكية على الفهم الميكانيكي والعلاقات المكانية وعدد المكعبات والمستطيلات والتتبع وسرعة إدراك العلاقات المكانية.

بينما نجد أن أساليب القياس للقدرات الحركية تقيس القدرات المتعلقة بالمهارة اليدوية والتآزر العضلي والحسي ولقد كشفت الدراسات المختلفة على أن القدرة الحركية تتحدد بثلاثة أنواع هي:

1. سرعة الحركة.
2. التآزر الحركي.
3. مهارة الأصابع.

وتتضمن اختبارات القدرات الحركية على مجموعة من الأسئلة في صورة التنقيط، والتأثير، والتعقيب، والنقل، ومهارة الأصابع، والمهارة اليدوية، والتآزر الحركي، وقياس زمن الرجع.

أساليب القياس في الموقف التعليمي:

يستخدم التقويم في القياس الجوانب المتعلقة بالعملية التربوية أربعة أساليب عامة هي:

1. الملاحظة.
2. المقابلة.
3. الاستفتاءات والاختبارات.
4. تحليل المحتوى.

ومن الطرق المستخدمة في تقويم العملية التربوية ملاحظة المربين والتلاميذ في الموقف التعليمي وتسجيل جميع المعلومات والمهمات التي يؤدونها. إن قيام الباحث في ملاحظة السلوك بنفسه يعتبر خطوة مهمة وضرورية، إذ عن طريق الملاحظة يتمكن الباحث أن يكون لنفسه الفكرة الواقعية عن طبيعة السلوك الممارس وأن المعرفة التي يستمدها المربي من ملاحظته للسلوك تمكنه من فهم البيانات التي يعتمدها من المصادر الأخرى غير المباشرة، ثم إن خبرة المربي التي اكتسبها من خلال مواقف القياس المختلفة تجعله أقل من غيره على الملاحظة الدقيقة في الموقف التربوي.

وغالباً ما يستخدم المربي استمارات خاصة يدون فيها البيانات التي يستخدمها في الملاحظة سواء أكان ذلك في ملاحظة الممارسة أو مما يسمعه من الأفراد. وتتخذ صفة تقدير السلوك الممارس في الموقف التربوي أثناء الملاحظة أسلوبين من التسجيل يربط الأسلوب الأول بتسجيل الحدث كما يجري في الواقع بينما يرتبط الأسلوب الثاني بإرجاع الحدث إلى مجموعة من المجالات أو التقسيمات في هيئة تكرارات في الزمن واستخدام أحد الأسلوبين يعتمد على مستوى الخبرة وعلى مستوى التدريب الذي حصل عليه الملاحظ.

أما المقابلة فتحدد على أساس مناقشة بين فردين أو أكثر يتخللها تبادل الرأي في الموضوعات المعينة الخاصة بالعملية التربوية وللمقابلة هدف أساسي يحدد الموضوعات التي تدور حولها المناقشة والذي يرسم الإطار العام للأسئلة الموجهة للبيانات التي يتم جمعها، وغالباً ما تحدد أغراض المقابلة كأسلوب للقياس في التقويم التربوي إلى الانتقاء الدراسي والتوجيه التربوي وتحسين التدريب، وعلى الرغم من صلاحية استخدام المقابلة كأسلوب جيد في مواقف معينة فهي معرضة لأخطار كثيرة إذا لم

تستخدم بدقة وعناية فقد تعطينا صورة مشوشة وخاطئة عن الفرد الذي يخضع لها ومن الأخطاء الواضحة للمقابلة التحيز غير المقصود، والاستجابات الشرطية وعدم التحديد الجيد لها وارتباك المفحوص، ومهما يكن فإن المقابلة ثلاثة أنواع:

1. المقابلة غير المنظمة.
2. المقابلة المنظمة.
3. المقابلة المقننة.

وعلى أساس الاستفتاءات والاختبارات فإن القياس قد اعتمد على هذا الأسلوب بشكل كبير وقد تزايد الاهتمام بذلك في الآونة الأخيرة، وكما لاحظنا ذلك من خلال عرضنا للأصناف المختلفة للاختبارات.

وأخيراً يستخدم التقويم التربوي أسلوب تحليل المحتوى في قياس المنهاج الدراسية وغالباً ما يعرف تحليل المحتوى على أنه الدراسة العلمية الشاملة الدقيقة التي تعتمد على عدة طرق ومصادر تهدف إلى معرفة العناصر الأساسية التي تتكون منها المناهج الدراسية ويستطيع الباحث ضمن هذا الأسلوب اعتماد تصنيف معين لتحليل محتوى المادة الدراسة، ومن أشهر التصانيف المستخدمة: تصنيف بلوم Plum وتصنيف روتر Roter.

بناء المقاييس في مجال التقويم:

الخطوات التي تتبع في بناء المقاييس:

1. اشتقاق عناصر المقياس من الممارسات اليومية:

لقد سبق أن ذكرنا أن القياس يقيس عينة من السلوك وليس السلوك كله ومن الضروري أن تكون عينة السلوك هذه ممثلة للكل الذي تنتمي إليه، فمن خلال الممارسات اليومية نستطيع أن نشتق عبارات المقياس. إن الاعتماد على الممارسة اليومية في الموقف التربوي لا يغني من الاعتماد على مصادر المعلومات السابقة التي أنجزت في ذلك المجال وفي الاطلاع على المقاييس التي سبق أن أعدت.

2. صدق المقياس Validity:

يقصد بالصدق أن يقيس المقياس الخاصية التي وضع من أجلها وصدق المقياس يمدنا بدليل مباشر على صلاحيته للقيام بوظيفته ولتحقيق الأغراض التي وضع من أجلها والصدق أنواع منها:

- الصدق التنبؤي.
- صدق المحتوى.

- صدق المفهوم.
- الصدق التلازمي.
- الصدق السطحي.

3. الثبات Reliability:

يقصد بالثبات اطراد الاستجابة على الاختبار إذا ما طبق أكثر من مرة بفاصل زمني مناسب.

إن ثبات الاختبار يعني تقارب الدرجات المحصلة على الاختبار الواحد عند الإجراء المختلف في الزمن وغالباً ما تعتمد معاملات الارتباط أكثر من 70 وعلى أساس أنها معامل ثبات مقبول للمقاييس، ومن طرق ثبات الاختبار:

- طريقة إعادة الاختبار.
- طريقة التجزئة النصفية.
- طريقة الصور المتكافئة.

4. المعايير Norms:

يقصد بالمعايير الدرجات التي تحصل عليها العينة التي استخدمت في تقنين الاختبار حيث تنسب الأفراد إليها لتحديد مركزهم بالنسبة للمجموعة التي ينتمون إليها، أي المعرفة أين تقع الدرجة التي حصل عليها الفرد في هذا التوزيع، هل تتفق مع متوسط الدرجات أم هي أعلى أم أقل؟ وغالباً ما يطلق على العينة المرجعية عينة التقنين.

5. التقنين Standardization:

يبقى أن يكون المقياس مقنناً حتى يمكن الاعتماد عليه في القياس وتتضمن فكرة التقنين تحديد شروط تطبيق الاختبار تحديداً دقيقاً بحيث تستخدم طريقة واحدة في تطبيقه وفي وضع الدرجات وفي تفسيرها وهذا يعني أن من الضروري تثبيت كافة المتغيرات التي من شأنها أن تترك أثراً على نتائج المقياس لكي يمكن الاعتماد عليها في إرجاع الاختلاف بين الأفراد إلى خصائص الأفراد وليست إلى متغيرات أخرى.

ولتحديد الشروط الأساسية للمقياس يقوم المربي عادة بوضع التعليمات الخاصة بإعطائه بطريقة منفصلة كما يتضمن التقنين أيضاً الثبات والصدق.

التقويم والقياس في الموقف التربوي:

بعد هذا السرد العام عن نشأة القياس ومقاييسه وأساليبه وكيفية بنائه، نجد أنفسنا أمام سؤال مهم هو ما علاقة القياس بالتقويم في الموقف التعليمي؟

إذا كان التعليم تغير في الأداء يخضع لشروط الممارسة الموجهة فإن المادة المتعلمة تمثل المتغير المستقل Independent variable والتحصيل Achievement يمثل المتغير التابع Dependent variable.

غير أن بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع يتوسط الطالب أو الفرد الذي يخضع لعملية التعليم ونحن لا نريد هنا أن نلجأ إلى تحليل عناصر الموقف التعليمي على أساس العناصر التي تتكون منها المتغيرات المستقلة والعناصر التي تتكون منها المتغيرات الوسيطة Intervening variable، وتركيب المتغير التابع، بل إن ما يهمنا هو أين يقع في هذه العملية المستمرة؟ ثم كيف يمكن لنا أن نستفيد مما مر من أدوات للقياس في تقويم تلك العلمية.

إن تقويم العملية التربوية مفهوم شامل واسع لا يمكن إنجازه من إجراء واحد أو باستخدام أدوات محدودة للقياس.

لذا فمن الممكن أن ينظر إلى عملية التقويم من خلال العناصر الأساسية للموقف التعليمي من زاويتين:

أولاً: تقويم المتغيرات المستقلة.

ثانياً: تقويم المتغير التابع.

أولاً: تقويم المتغيرات المستقلة

يمكن القول أنه على أساس تقويم المتغيرات المستقلة نتعرض إلى مجالات فرعية للتقويم، ويتحدد هذا في:

1. تقويم المادة المتعلمة، وتشمل كل ما له علاقة بالمناهج والكتب.
2. تقويم الفرد المتعلم (الطالب).
3. تقويم الفرد المعلم.
4. تقويم الفرد القائد (المدير أو الناظر).

ونحن ندرك أن عملية تقويم المادة المتعلمة يتطلب منا استخدام أسلوب تحليل المحتوى لمعرفة ما تحتويه المنهاج المدرسية من معلومات ومهارات ومفاهيم تتفق والأهداف التربوية التي وضعت المناهج في ضوئها.

أما في مجال تقويم الفرد المتعلم فنحن في حاجة إلى الإحاطة بكل الخصائص الشخصية التي تعتبر عوامل مهمة لتحديد الأداء التعليمي.

بينما في مجال تقويم الفرد والمعلم والقائد، فنحن نبحث عن تحليل للخصائص الشخصية للفرد ولطبيعة المهن التي يمارسها وللظروف والوسائل التي يتبعها في التأثير على تحسن الأداء لدى الطلاب.

ثانياً: تقويم المتغير التابع

المتغير التابع Dependent Variable قد يكون هذا السلوك في صورة إنجاز (تحصيل علمي)، وفي صورة اتجاه أو مهارة، لذا ما يهمنا في الموقف التعليمي المباشر هو مجال التحصيل ولهذا انصب الاهتمام في مجال التقويم للمتغير التابع على جانب التحصيل المدرسي.

ونظراً لتعدد أساليب تقدير التحصيل المدرسي فقد زاد الاهتمام باستخدام الاختبارات الموضوعية كأساليب موضوعية لتقويم الأداء المدرسي، من هنا سنعطي بعض الاهتمام إلى هذا الجانب.

إعداد الاختبارات الموضوعية:

أثناء تعرضنا لأنواع المقاييس في الموقف التربوي وعن محاسن هذا النوع من الاختبارات ونواقصه.

وعلى الرغم من كل العيوب التي تواجه هذا النوع من الاختبارات، إلا أن صفته الموضوعية في تقييم إنجاز الطالب التعليمي، يضعنا أمام قضية مهمة نحن بحاجة ماسة إليها خاصة، وأن ظروف التعليم في المنطقة العربية عامة ومنطقة الخليج العربي بصفة خاصة تؤثر فيها العديد من المتغيرات خاصة في موقف المدرس باتجاه تقويم الطالب وأصبحت هذه المتغيرات الدخيلة التي تدفعه للتخلي عن موضوعيته تزداد يوماً بعد يوم بفعل تأثير القيم وتعقد الحياة وتشابك مراميها، ونقص الإعداد المهني للتدريس.

وتقوية الطلبة بالدروس الخصوصية، ومساهمات الطالب في الأنشطة المختلفة، مثل هذه المتغيرات وغيرها كثير، أخذت يوماً بعد آخر تترك أثرها غير الواعي على سلوك تقويم المدرس للطلاب.

وفي العموم إن إعداد الاختبار الموضوعي عملية فنية تحتاج إلى ذوق ومران وخبرة بالإضافة إلى مراعاة بعض الأسس، ومن أهم الأسس التي يتطلب مراعاتها ما يأتي:

1. تحديد هدف الاختبار.
2. تقدير العدد الكلي للأسئلة أو الفقرات.
3. تحديد النسب المئوية التي سيشغلها كل جزء.
4. تدريج الأسئلة وفقاً لصعوبتها.
5. إعداد نسخة الاختبار.

إن من الوظائف الأساسية في إعداد الاختبار هو تحديد هدف الاختبار نفسه، فإذا كان هدف الاختبار يتحدد بتقدير ما يحققه التلاميذ من المعرفة، فإن طبيعة إعداد الاختبار تختلف عندما يهدف الاختبار إلى قياس القدرة أو الاستعداد للتحصيل،

ذلك أن تحديد أهداف تقويم المادة المتعلمة هو أهم خطوة يجب العناية بها، قبل البدء في عمل الاختبار، وقبل أن توضع الأسئلة.

قياس تأثير الأسئلة ذات القدرات العقلية العليا في الاستيعاب القرائي:

تتجاوز أهمية الأسئلة كونها جملاً يستفهم بها عن أمور معينة، أو كونها تقنيات تستخدم لأغراض معينة، فهي مثيرات عمليات عقلية وتعبيرية تلقى اهتماماً خاصاً لما تؤديه من وظائف في العملية التعليمية من جهة، ولما تقوم به من إثارة لتساؤلات الباحثين من جهة أخرى، ويمكن القول بأن طرح الأمثلة في مجال التعليم بوجه عام يعد من الوسائل المهمة في إنجاح العملية التعليمية وعلى نوعية الأسئلة المطروحة بتوقف هذا النجاح، وبذا يكون أحد معايير التعليم الجيد الأسئلة الجيدة، والمعلم الجيد هو الذي يجيد صياغة الأسئلة وطرحها.

وقد ظهر مؤخراً توجه خاص نحو الأسئلة التي يستخدمها المعلمون داخل الصفوف، وفي جملة ذلك تنويع الأسئلة ما بين أسئلة حقائق Factual questions وأسئلة استنتاج Inferential questions أو أسئلة تتطلب قدرات عقلية دنيا Questions that require lower mental abilities وأسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا Questions that require higher mental abilities. وتعرف الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية دنيا بأنها تلك التي تطلب إلى التلميذ أن يسترجع حرفياً أو بألفاظه الخاصة، مادة قرأها أو تعلمها من معلمه. ويقابل هذا الصنف من الأسئلة التي تقع في مستوى التذكر Memory والفهم Comprehension في تصنيف بلوم، ويشار إليها أحياناً على أنها أسئلة حقائق Factual questions أو أسئلة محددة Convergent questions. أما الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا فتمثل الأسئلة التي تتطلب نوعاً من التفكير أعلى من ذلك الذي تتطلبه أسئلة استدعاء حقائق مذكورة في المادة المتعلمة كأن تتطلب من التلميذ أن يعالج ذهنياً أجزاء من معلومات تعلمها من قبل ليبتكر إجابة جديدة أو يدعم إجابة معطاة بأدلة عقلية مقنعة. ويقابل هذا الصنف من الأسئلة التي تقع في مستويات التطبيق Application والتحليل Analysis والتركيب Synthesis والتقويم Evaluation في تصنيف بلوم. ويشار إليها أحياناً على أنها أسئلة استنتاج Inferential questions أو أسئلة متشعبة Divergent questions.

ويسود بين المربين اعتقاد مفاده بأن الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا أكثر فائدة من سواها؛ لأنها تطلب مستوى أعمق من المعالجة الذهنية مما يؤثر إيجابياً على طبيعة التعلم ودرجته. إذ يعمل على تطوير التفكير المتشعب الناقد والذي يعد هدفاً

تربوياً مهماً. ومن هنا حظيت هذه الأسئلة بمزيد من البحث والدراسة، كما تمت محاولات لتدريب المعلمين على توجيه أسئلة من هذا النوع في مختلف المواد الدراسية (Porter field,1974) وذلك بهدف العمل على تحسين استيعاب الطلبة وتثبيت وبقاء التعلم. ففي دراسة دواتز وأندرسون Watts & Anderson, 1971 طلب إلى عينة من طلبة المرحة الثانوية أن يجيبوا عن أسئلة بعد قراءتهم لنصوص تتناول تفسير مبادئ نفسية، وكانت الأسئلة من نوع اختيار من متعدد، بحيث كان نصفها يتطلب اختيار الجواب الصحيح من بين المبادئ الواردة في النص المقروء، أما بقية الأسئلة فتتضمن أمثلة على نحو مختلف عما هو في النص المقروء. وبعد الانتهاء من الإجابة عن الأسئلة جميعها، قدم الباحثان اختباراً مقنناً لقياس الاستيعاب القرائي. هذا وقد وجد الباحثان أن استيعاب المجموعة التي أجابت عن الأسئلة التي تتطلب الاختيار من الأمثلة الجديدة كان أعلى منه للمجموعة التي أجابت عن الأسئلة التي تتطلب الاختيار من الأمثلة الواردة في النص المقروء.

كما قام فلكر Felker,1974 بتجربة طلب بها من عينة من الطلبة قراءة نصوص تدور حول عملية الإشراط الإجرائي. وبعد ذلك أجاب الطلبة عن نوعين من الأسئلة. وكانت الأسئلة من النوع الأول تتطلب تذكراً حرفياً أو إدراكاً للكلمات بذاتها مأخوذة من النص. أما النوع الثاني من الأسئلة فكانت تتطلب إعادة صياغة لعبارات النص أو تطبيقاً للمعاني التي وردت في النص في مواقف جديدة، وبعد ذلك طبق اختبار استيعاب قرائي. وقد كشفت نتائج الدراسة عن تفوق أداء المجموعة التي قدم لها النوع الثاني من الأسئلة على تلك التي قدم لها النوع الأول، وبذا تبين أن تزويد الطلبة بأسئلة تتطلب تطبيق المبادئ في مواقف جديدة يحسن عملية الاستيعاب القرائي.

أما بدول Bedwell,1974 فقد درب أربعة من المعلمين المتطوعين على توجيه أسئلة تقع في المستويات الستة في تصنيف بلوم. وبعدئذ طلب المعلمون من تلاميذهم قراءة ثلاث قصص تتفاوت في درجة صعوبتها. وبعد الانتهاء من قراءة كل قصة، كان المعلمون يوجهون لمجموعة من التلاميذ أسئلة على المستويات الستة بحيث كان 40٪ منها على الأقل يقع في مستويات التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم. أما المجموعة الثانية من التلاميذ فقد كان يوجه لها أسئلة تقع في مستوى الذاكرة والفهم فقط. وبعد الانتهاء من القصص الثلاث، طبق الباحث اختبار استيعاب قرائي على المجموعتين. هذا ولم تكشف نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً في الأداء بين المجموعتين مما يدل على عدم وجود أثر فعال لاستخدام أسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا في الاستيعاب القرائي.

وفي دراسة لـ غول وآخرين Gall, et al., 1978 بحثت أثر استخدام أسئلة المعلمين في الاستيعاب القرائي للتلاميذ، كانت الأسئلة عن نوعين: أسئلة حقائق، وأخرى تتطلب قدرات عقلية عليا. وقد درب لهذا الغرض اثنا عشر معلماً من معلمي المرحلة الابتدائية على توجيه النوعين المذكورين للأسئلة. هذا وقد وجد الباحثون أن متوسط درجات الطلبة الذين كانوا يجيبون عن الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا أعلى، وبفرق ذي دلالة إحصائية عن متوسط درجات أولئك الذين كانوا يجيبون عن الأسئلة التي تتعلق بالحقائق.

وقد قام واين Winne, 1979 بمراجعة ثماني عشرة دراسة هدفت إلى فحص أثر استخدام المعلمين لأسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا في الاستيعاب القرائي للتلاميذ. وقد كشفت دراسة واحدة منها فقط عن تحسن في استيعاب التلاميذ عندما استخدمت أسئلة من هذا النوع.

أما ردفيلد Redfield, 1981 فقد قام بتفحص استخدام المعلمين للأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا بعد مراجعة (واين) للدراسات الثماني عشرة السابقة. وقد عمل (ردفيلد) على مراجعة عشرين دراسة أخرى غير التي راجعها (واين). وقد كشفت مراجعته بعامة عن الدور البارز للأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا في التدريس الصفي وفي تحسين الاستيعاب القرائي للتلاميذ.

مما سبق يمكن القول بأنه، وعلى الرغم من توافر المراجعات الشاملة لبحوث تتناول إثر استخدام الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا في الاستيعاب القرائي، إلا أن تأثير استخدام هذا النوع من الأسئلة في الاستيعاب القرائي ما يزال موضع بحث وتساؤل مستمرين. ومن الجدير بالذكر أن الاستيعاب القرائي – في هذه الدراسة – يعني حصيلة ما يستوعبه الطلبة من حقائق ومعلومات، وما يستنتجونه مستخدمين خبراتهم السابقة. وتبدأ عملية الاستيعاب القرائي بإدراك حسي للرموز والكلمات التي تقع عليها عين القارئ. ولا تقتصر على معرفة الكلمات ومعانيها فحسب، بل تحتاج كذلك إلى إدراك العلاقات التي تقوم فيما بينها. وبالرغم من أن الاستيعاب القرائي يتضمن فهم معاني العبارات والجمل المكتوبة، إلا أن القارئ قد يذهب إلى ما وراء ذلك ليدرك غرض الكاتب، أو المعنى الرمزي لما يقرؤه. وينبغي أن يكون واضحاً من هذا أن الاستيعاب القرائي عملية مركبة وفعالة ونشطة، تعتمد على الإدراك العقلي أكثر من الإدراك الحسي. فمن ناحية تحتاج هذه العملية إلى نشاط يتمثل في أشكال التركيز والانتباه وتحليل العناصر وتركيبها داخلياً في كل واحد مترابط. ومن ناحية أخرى فإنه على الرغم من أنها تبدأ بإدراك حي لرموز الكلمات المكتوبة، فإنها تتضمن نشاطاً عقلياً

يتمثل في إدراك معنى المادة المقروءة الصريح والمتضمن. هذا ويشمل الاستيعاب القرائي - في هذه الدراسة - المستويات الأربعة التالية التي اقترحها باريت Barrett, 1976:

1. **المستوى الحرفي**: ويشير إلى التعرف على محتوى المادة المعطاة وما يقوله الكاتب بتفصيلاته.
2. **المستوى التفسيري**: ويشير إلى فهم ما يعنيه الكاتب متصلاً بالسياق الذي يكتب فيه أو ما يعنيه الكاتب حقيقة.
3. **المستوى الرمزي**: ويشير إلى فهم المعنى الرمزي أو الخفي للكاتب وما يقوم المعنى الظاهري مقامه فهو يمثل معنى المعنى.
4. **المستوى التكاملي أو التطبيقي**: ويشير إلى تكامل المعنى مع الهدف الإدراكي الخاص بالقارئ ومفاهيمه الخاصة لإنتاج أفكار جديدة تعتمد على ما توصل إلى فهمه من معنى قائم في النص المقروء.

ويهدف برنامج دبلوم التربية في جامعة اليرموك من جملة ما يهدف إليه، على أن الأهداف المعرفية العقلية يجب أن تنمي عند الطلبة القدرات العقلية العليا كالتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم، فضلاً عن القدرة على التذكر والفهم. إلا أن المتفحص للأسئلة الواردة في الامتحانات اليومية والشهرية في المساقات المختلفة التي يقدمها البرنامج يلمس أنها أسئلة حقائق تقيس قدرات عقلية دنيا. ومن هنا برزت أهمية فحص أثر استخدام أسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا في الاستيعاب القرائي لبعض وحدات مساق (مقدمة في علم النفس التربوي) المقرر على طلبة دبلوم التربية في جامعة اليرموك.

مشكلة الدراسة:

تناولت هذه الدراسة فحص أثر استخدام الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا في الاستيعاب القرائي لمساق "مقدمة في علم النفس التربوي". وتهدف هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال التالي: (هل يؤثر استخدام الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا للوحدات: النمو ونظرياته المعرفية، الذكاء، الدافعية، والتعلم في مساق "مقدمة علم النفس التربوي" المقرر لطلبة دبلوم التربية في الاستيعاب القرائي لتلك الوحدات؟

وبناءً على ذلك، صيغت الفرضية الصفرية في هذه الدراسة على النحو التالي: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلبة الذين تستخدم في تدريسهم أسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا (المجموعة التجريبية) ومتوسط درجات الطلبة الذين تستخدم في تدريسهم أسئلة تتطلب قدرات عقلية دنيا (المجموعة الضابطة) وذلك بالنسبة إلى درجاتهم في اختبار الاستيعاب القرائي.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (60) من طلبة دبلوم التربية/ جامعة اليرموك، تتراوح أعمارهم بين (30 ـ 55) سنة. قسمت العينة بطريقة عشوائية منتظمة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية استخدمت فيها أسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا، ومجموعة ضابطة استخدمت فيها أسئلة تتطلب قدرات عقلية دنيا في تعلم الوحدات التعليمية نفسها.

أدوات الدراسة:

1. الاختبار القبلي:

قامت الباحثة بتطوير اختبار قبلي يقيس الاستيعاب القرائي بغية التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء الدراسة. وقد قاس الاختبار القبلي الاستيعاب القراي للطلبة في الوحدة الأولى (تعريف عام بعلم النفس التربوي ومناهج البحث فيه) التي تسبق مباشرة الوحدات الأربع موضوع الدراسة. وقد حللت الوحدة واشتقت منها أهداف تدريسية ترجمت بعدئذ إلى خمسين سؤالاً من نوع اختبار من متعدد تقع في المستويات الحرفي والتفسيري والرمزي والتكاملي للاستيعاب القرائي، موزعة على مئة درجة.

وللتأكد من ثبات الاختبار القبلي، جرب على عينة تكونت من (20) من طلبة دبلوم التربية من غير عينة الدراسة. وتم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، فكان 0.87 وقد عد هذا المقدار دالاً على ثبات الاختبار.

وللتأكد من صدق الاختبار القبلي، تم حساب القدرة التمييزية ومعامل الصعوبة فتراوحت بين (0.32 ـ 0.71). وبذلك اعتبرت جميع الأسئلة مناسبة من حيث القدرة التمييزية ومعامل الصعوبة.

2. الاختبار البعدي (اختبار الاستيعاب القرائي):

تم تطوير اختبار الاستيعاب القرائي (الاختبار البعدي) بغية جمع البيانات اللازمة لفحص فرضية الدراسة. هذا وقد قامت الباحثة بإعداد هذا الاختبار ـ من نوع اختيار من متعدد ـ لقياس الاستيعاب القرائي في الوحدات التالية: النمو ونظرياته المعرفية، الذكاء، الدافعية، والتعلم. وقد حللت هذه الوحدات الأربع واشتقت منها أهداف تدريسية ترجمت بعدئذ إلى اختبار استيعاب قرائي مكون من (50) سؤالاً موزعة على النحو التالي: النمو

ونظرياته المعرفية (12 سؤالاً)، الذكاء (12 سؤالاً)، الدافعية (13 سؤالاً)، والتعلم (13 سؤالاً). هذا وقد اشتمل الاختبار على أسئلة تقع في مستويات الاستيعاب القرائي جميعها: الحرفي والتفسيري والرمزي والتكاملي بحيث كانت الأسئلة موزعة بالتساوي على هذه المستويات. هذا وقد صححت أوراق الإجابة بحيث تعطى لكل إجابة صحيحة درجتان لكل سؤال من أسئلة اختبار الاستيعاب القرائي، وبذا تكون أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب هي (100) درجة. ولتحديد صدق الاختبار، عرض الاختبار على لجنة من المحكمين مكونة من ستة أعضاء هيئة تدريس في قسم التربية في جامعة اليرموك وأربعة أساتذة كانوا قد درسوا مساق (مقدمة في علم النفس التربوي) وطلب إليهم بيان رأيهم حول مناسبة أسئلة الاختبار وشموليتها والتأكد من حسن صياغتها وصدق محتواها لما يراد قياسه. هذا وقد تم إجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين وبذا تم تحديد الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبار.

كما جرى تحليل أسئلة الاختبار، وقد كانت معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة على كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية لـ(25) طالباً وطالبة من غير عينة الدراسة موجبة وتتراوح بين (0.28 ـ 0.67).

الإجراءات:

قامت الباحثة بتقسيم أفراد العينة بطريقة عشوائية منتظمة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية استخدمت فيها أسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا ـ بعد أن قامت الباحثة بتدريس الوحدة ـ ومجموعة ضابطة استخدمت فيها أسئلة الكتاب التي تتطلب قدرات عقلية دنيا، بعد أن قامت الباحثة بتدريس الوحدة، وقد قامت الباحثة بالإشراف على تنفيذ التجربة. هذا وقد طبق الاختبار القبلي على أفراد المجموعتين، قبل تطبيق التجربة. في الأسبوع الأول من شهر تشرين الأول للعام الدراسي 1987/ 1988. ويبين الجدول رقم (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) على الاختبار القبلي الذي أعدته الباحثة للتأكد من تكافؤ تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء الدراسة ـ بالإضافة إلى العشوائية المنتظمة في تقسيم أفراد المجموعتين وتقرير الباحثة حول تكافؤ تحصيل أفراد المجموعتين في علم النفس التربوي ـ في الاستيعاب القرائي في وحدة (تعريف عام بعلم النفس التربوي) والتي تسبق مباشرة الوحدات الأربعة موضوع الدراسة.

الجدول رقم (13)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي

المجموعة	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت
التجريبية	30	61.7	22.48	0.375
الضابطة	30	63.8	20.84	

يبين الجدول رقم (13) أن الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية على الاختبار القبلي يساوي (61.7)، في حين كان للمجموعة الضابطة يساوي (63.8). ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق بين الوسطين الحسابيين دالاً إحصائياً أو يعود إلى عامل الصدفة، تم حساب قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (0.05). هذا وقد تبين أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (0.375) وهي أصغر من قيمة (ت) الحرجة عند مستوى دلالة (0.05) والتي تساوي (1.67). وهذا يعني عدم وجود فرق جوهري ذي دلالة إحصائية في مستوى الاستيعاب القرائي لدى طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة قبل بدء التجربة.

بعدئذ قامت الباحثة بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة الوحدات التالية: النمو ونظرياته المعرفية، الذكاء، الدافعية والتعليم بطريقة المحاضرة العادية. كما قامت بتزويد المجموعة التجريبية بـ(36) سؤالاً يتطلب قدرات عقلية عليا – بعد عرضها على هيئة محكمين للوقوف على مدى ملاءمتها لما وضعت أصلاً لقياسه – جاءت على النحو التالي: النمو ونظرياته المعرفية (8 أسئلة)، الذكاء (8 أسئلة)، الدافعية (10 أسئلة)، والتعليم (10 أسئلة). واستخدام الأسئلة الخاصة بكل وحدة بعد الانتهاء من تدريسها مع المجموعة التجريبية، في حين استخدمت أسئلة تتطلب قدرات عقلية دنيا مع المجموعة الضابطة بعد الانتهاء من تدريس كل وحدة من هذه الوحدات. هذا وقد كان عدد الأسئلة الذي قدم للمجموعة التجريبية مساوياً لذلك الذي قدم للمجموعة الضابطة. هذا وقد قامت الباحثة بالإشراف على تنفيذ التجربة التي استغرقت مدة زمنية تقدر بحوالي أربعة شهور من بداية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 1988/87. وبعد الانتهاء من تدريس الوحدات الأربع، طبقت الباحثة اختبار الاستيعاب القرائي (الاختبار البعدي) في نهاية شهر شباط للعام الدراسي 1988/87، ورصد ملخص نتائج درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة كما هو مبين في الجدول رقم (14). هذا ومن الجدير بالذكر أن أسئلة الاختبار البعدي للاستيعاب القرائي

تختلف عن الأسئلة التي استخدمتها الباحثة مع المجموعة التجريبية، كما أنها تختلف عن الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية دنيا والتي استخدمتها الباحثة مع المجموعة الضابطة.

النتائج:

يوضح الجدول رقم (14) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار الاستيعاب القرائي (الاختبار البعدي) كما يوضح أيضاً قيمة (ت) المحسوبة للفروق بين المتوسطات.

جدول رقم (14)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار الاستيعاب القرائي البعدي

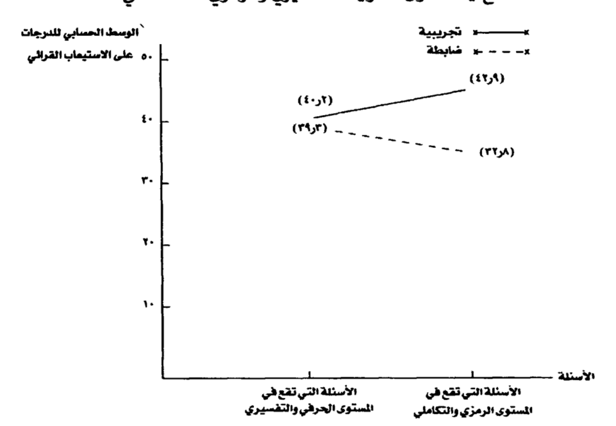
المجموعة	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت
التجريبية	30	83.1	14.63	2.58
الضابطة	30	72.07	18.29	

وكما يتضح من هذا الجدول فإن الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية التي استخدمت فيها الأسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا يساوي (83.1)، في حين كان الوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة التي استخدمت فيها الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية دنيا يساوي (72.07). ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين هذين الوسطين دالاً إحصائياً أو يعود إلى عامل الصدفة، تم حساب قيمة (ت). وقد تبين أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (2.58) وهي أكبر من قيمة (ت) الحرجة عند مستوى الدلالة (0.05) والتي تساوي (1.67) أو قيمتها الحرجة (2.39) عند مستوى دلالة (0.01). وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلبة الذين تستخدم في تدريسهم أسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا ومتوسط درجات الطلبة الذين تستخدم الباحثة في تدريسهم الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلة دنيا وذلك بالنسبة لدرجاتهم في اختبار الاستيعاب القرائي (الاختبار البعدي). وهكذا فإن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي استخدمت فيها الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا أعلى بـ(11.03) درجة من متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي استخدمت فيها أسئلة تتطلب قدرات دنيا، وأن هذه الزيادة دالة إحصائياً عند المستوى (0.05) أو (0.01).

ويبين الشكل (12) تمثيلاً بيانياً للأوساط الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية ولدرجات المجموعة الضابطة على أسئلة اختبار الاستيعاب القرائي البعدي التي تقع في المستوى: الحرفي - التفسيري والرمزي - التكاملي.

الشكل رقم (12)

التمثيل البياني للأوساط الحسابية لدرجات المجموعتين على أسئلة الاختبار البعدي التي تقع في المستوى الحرفي - التفسيري والرمزي - التكاملي



ويتضح من الشكل رقم (12) أن الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية على أسئلة الاستيعاب القرائي التي تقع في المستوى الرمزي - التكاملي (42.9) أعلى بـ(10.1) درجة منه لدرجات المجموعة الضابطة على الأسئلة نفسها، في حين أن الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية على الأسئلة التي تقع في المستوى الحرفي - التفسيري (40.2) يقترب كثيراً من نظيره لدرجات المجموعة الضابطة (39.3) على الأسئلة نفسها، علماً بأن مجموع الدرجات على كل نوع من أنواع الأسئلة - 50 درجة. ومن هنا يمكن القول بأن تزويد الطلبة بأسئلة تتطلب قدرات عقلية عليا يزيد من مستوى الأداء على أسئلة اختبار الاستيعاب القرائي التي تقع في المستوى الرمزي -

التكاملي، فضلاً عن كونه لا يقلل من مستوى الأداء على أسئلة اختبار الاستيعاب القرائي التي تقع في المستوى الحرفي - التفسيري.

المناقشة:

كشفت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام اختبار (ت) عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية على المستوى دالة (0.01) في الاستيعاب القرائي (الاختبار البعدي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية. وهكذا يمكن القول بأن استخدام الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا يعد أكثر فعالية من استخدام الأسئلة التي تتطلب قدرات دنيا فيما يتعلق بالاستيعاب القرائي (العام) والاستيعاب القرائي في المستوى الرمزي - التكاملي. ويعود ذلك إلى أن الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا تعد حافزاً لاستثارة دافعية المتعلم للبحث والتفكير، علاوة على أن هذا النوع من الأسئلة يفسح المجال للتفاعل بين المتعلم وما يتعلمه، ويجذب انتباه المتعلم فترة أطول، مما يؤدي إلى مزيد من المسؤولية في عمليتي التعلم والتعليم. وتؤيد هذه النتيجة نتائج دراسة غول وآخرون Gall, et al, 1978 التي تؤكد على أن إشراك المتعلم إيجابياً فيما يحسن تعلمه وبالتالي يحسن مستوى استيعابه القرائي.

ولعل نتائج هذه الدراسة تمهد الطريق لدراسات أخرى تتناول موضوعات دراسية أخرى ومراحل تعليمية أخرى، كما تلفت نظر المسؤولين في المؤسسات التعليمية المختلفة إلى ضرورة عدم التقيد بأسئلة الكتاب والعمل بغية تحسين مستوى الاستيعاب القرائي للطلبة. ويتسنى ذلك عن طريق إعداد الأساتذة ليغدوا قادرين على أعداد واستخدام الأسئلة التي تتطلب قدرات عقلية عليا، وتوفير الإمكانات والظروف اللازمة لاستخدام هذا النوع من الأسئلة الذي يتحدى تفكير الطلبة ويحثهم ويضعهم في مواقف محيرة تثير اهتمامهم، وتعمل على رفع مستوى دافعيتهم وحماستهم للتعلم مما يؤدي إلى رفع مستوى الاستيعاب القرائي لديهم.



الفصل الثامن

المقاييس والاختبارات في علم النفس المهني



الفصل الثامن
المقاييس والاختبارات في علم النفس المهني

تمهيد:

لعلم النفس مقاييسه واختباراته، ولكن قبل التعرف إلى هذه المقاييس والاختبارات لا بد لنا من التوقف عند أهداف علم النفس المهني ومجال التوجيه والاختيار المهني وكذلك المظاهر الفنية للتوجيه والانتقاء المهني، إضافة إلى الطرق السيكولوجية في التحليل المهني.

أهداف علم النفس المهني:

يستهدف علم النفس في تطبيقاته المهنية:

1. زيادة الكفاية الصناعية.
2. زيادة توافق العامل في عمله.
3. إنشاء نوع من الاستقرار الصناعي بإزالة مصادر الشكوى والمنازعات بين العمال وأصحاب العمل[1].
4. مماثلة العمال والمهن.

مجال التوجيه والاختيار المهني:

وتتحقق هذه الأهداف جزئياً بتطبيق السيكولوجية لوضع العامل في العمل المناسب بوساطة:

1. التوجيه المهني.
2. الاختيار المهني.

ويستهدف التوجيه المهني الكشف عن أحسن عمل يلائم شخصاً معيناً، أما الاختيار المهني فيستهدف انتقاء أحسن الأشخاص لعمل معين، ورغماً عن وجود فروق بين الأهداف المباشرة للتوجيه المهني والاختيار المهني إلا أنه غالباً ما يتداخل الاثنان؛ فمثلاً يمكن أن تعتبر عملية وضع فرد في العمل الذي يناسبه بمثابة عملية توجيه، إذا حدث ذلك في مؤسسة كبيرة توجد فيها وظائف كثيرة مختلفة، على حين لا تعدو عملية التوجيه، في الأماكن ذات الصناعات القليلة وذات المهن المتمايزة القليلة، أن تكون مجرد إخبار طالب العمل عن صلاحيته لأي من هذه الأعمال في هذه الفرص المهنية الضيقة.

---

(1) موريس فتلس، مبادئ علم النفس، ترجمة أحمد زكي صالح. جلفورد، 1980.

وخير مثال للوظائف المتوازية للتوجيه المهني والانتقاء المهني يوجد في تجربة لديوان الموظفين بالولايات المتحدة، ففي الفترة بين الأول يوليو سنة 1933، وآخر يونيو سنة 1938، سجل حوالي 33 مليون فرد من طالبي العمل أسماءهم في مكاتب هذا الديوان، ومن بين هؤلاء، كان الربع تقريباً، شباباً تتراوح أعمارهم بين 16 سنة و25 سنة، وليس لديهم خبرة تذكر في أي عمل من الأعمال، وثمة مجموعة أخرى أكبر من السابقة في العدد، وتتكون من أفراد أكبر سناً نقلت من مهن وصناعات لم تكن فيها أماكن شاغرة، ولا ينتظر أن تخلو فيها أماكن، ولذلك كان لزاماً على مكتب التوظيف، في كل من هاتين المجموعتين، أن يعمل نوعاً من التحليل الدقيق لاستعدادات طالبي العمل وميولهم وغير ذلك من الصفات حتى يسهل وضع كل فرد في المهنة التي تناسبه ومن ثم كانت المشكلة توجيه في أساسها، أكثر منها مشكلة مساعدة أصحاب العمل على انتقاء العمال الأكفاء، وهي المهمة التي يعتقد أنها الوظيفة الرئيسة لمكاتب العمل والتوظيف.

المظاهر الفنية للتوجيه والانتقاء المهني:

والتداخل بين التوجيه المهني والانتقاء المهني لا يوجد فقط في مجالها، بل يوجد تشابه كبير كذلك في الطرق الفنية التي يستعملها كل منهما، ومثال ذلك أن مجموعة اختبارات الاستعدادات العامة، التي وصفها ديوان الموظفين بالولايات المتحدة، والتي تزودنا بمعلومات عن استعداد الفرد إزاء عدد كبير من المهن، لا تفيد فقط في التوجيه المهني، بل تفيد كذلك في التصنيف الفارق لمجموعة من طالبي التوظف في مؤسسة صناعية كبيرة تطلب عمالاً لأعمال جد متعددة.

وهكذا يفيد التوجيه المهني من الاختيار المهني وبحوثه وبالعكس.

وفي كل من التوجيه المهني والاختيار المهني يتخذ تطبيق علم النفس في تقدم الطرق الفنية المستعملة في كل منهما نفس الصورة وهي:

1. العمل على تحسين طرق تحليل المهن.
2. إعداد أحسن الوسائل الفنية لتحليل الأفراد.
3. وضع الطرق السليمة لتكامل البيانات الخاصة بالمهن مع البيانات الخاصة بالأفراد بغية تحقيق التوافق الطيب بين مقتضيات العمل وصفات الفرد ومؤهلاته.

الطرق السيكولوجية في التحليل المهني:

تحليل المقتضيات المهنية:

يتطلب التوافق الطيب بين الفرد والعمل مراعاة مقتضيات هذا العمل كالناحية الجسمية والصحة، والاستعدادات والميول ونوع التعليم، والمهارات والصفات المزاجية،

والخلق وما إلى ذلك من الصفات المهمة، وتحصل هذه المعلومات بوساطة تحليل العمل أو الشغل، وهو عبارة عن دراسة العمل بقصد الكشف عن واجباته وظروف القيام به، والمؤهلات التي يجب أن تتوافر في العامل حتى يؤدي عمله بطريقة إيجابية فعالة وأن يتكيف معه.

والحقائق التي يسفر عنها تحليل العمل تسجل عادة في استمارة (خصائص العمل النوعية).

الطريقة السيكولوجية في تحليل العمل:

إن مساهمة علم النفس الرئيسة في تحليل العمل تكمن في الطرق الفنية التي تحدد بها الصفات التي يتطلبها العمل وفي وصف هذه الصفات في عبارات محددة موضوعية كمية. ولقد كانت الطريقة التقليدية في ذكر خصائص العمل النوعية مقصورة إلى حد كبير على ذكر الواجبات، والوسائل والطرق، وشروط العمل، مضيفاً إليها بعض المؤهلات الخاصة مثل السن والجنس والصحة والتعليم وربما بعض المهارات الخاصة. في حين يحتاج التوجيه المهني والاختيار المهني إلى وصف كامل للقدرات وغيرها من الميزات الأخرى الكامنة وراء المهارة، وكذلك وصف الأشياء والنجاح والعمل. وفي بعض الأحيان كان الحديث عن خصائص العمل يتضمن وصف بعض هذه السمات، بيد أنه على العموم، حتى إذا حدث ذلك، لم يرد أي تعريف دقيق لهذه السمات أو أي إشارة إلى تحديد المدى اللازم للنجاح في العمل. فمثلاً جاء في إحدى الدراسات التي وصفت مؤهلات سائقي الترام والكمسارية أنه يجب أن يكونوا على قدر كبير من (حضور الذهن)، بيد أنه لم تحدث محاولة لتحديد معنى (حضور الذهن) وبيان المدى المطلوب، كما ذكرت نفس هذه الدراسة (المزاج المعتدل) على أنه أحد المؤهلات المطلوبة للسائق والكمساري، ولكن لم يذكر كذلك أن كلاً من (السائق والكمساري) يجب أن يكون متنبهاً هادئ الطبع ذا حيلة، بيد أن الكتاب ترك لخيال القارئ تحديد معاني هذه الصفات.

طريقة فيتلس في المبيان النفسي للعمل:

ومن الوسائل السيكولوجية التي تستعمل في تحليل وتسجيل هذه المستلزمات الخاصة للنجاح المهني طريقة فيتلس في المبيان النفسي للعمل. وهذه العملية تبدأ بقائمة تشتمل على 32 قدرة (مبينة في الشكل 13) وكل منها معرف بدقة، ليبين مجال وظيفتها في النشاط المهني، وفيما يلي تعريف نموذجي: التآزر (ب).

ويشير إلى التآلف المنسجم بين الوظائف البصرية والوظائف العضلية التي يتطلبها العمل. فهو حركة يضبطها البصر. وهو مهم مثلاً في الأعمال الشبيهة بعمل تركيب جهاز التليفون، وهو يتطلب من العامل أن يضع سدادة في ثقب صغير القطر، يدرك وضعه بوساطة البصر. وفي الطرف الآخر تجد عمل بائع عقود (بوالص) التأمين على الحياة، وهو عمل يؤدي فيه التآزر (ب) دوراً يمكن إهماله.

وطريقة المبيان النفسي تمتاز بأن لها سلماً خماسي التدريج لتقدير أهمية كل قدرة للعمل، ووحدات هذا السلم هي:

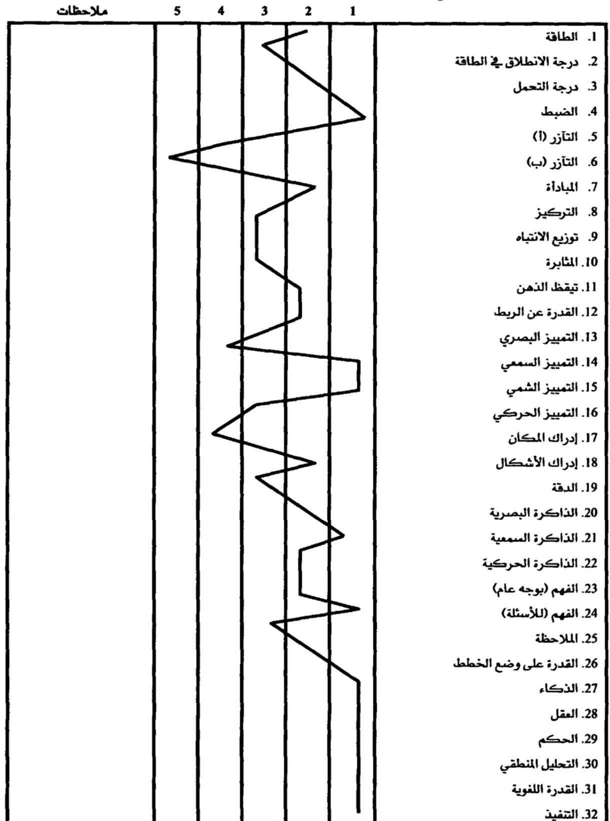
1. يمكن إهماله.
2. قليل الأهمية.
3. ذو دلالة.
4. كبير الأهمية.
5. ذو أهمية قصوى.

وتسجيل التقديرات بيانياً على استمارة خاصة كالمبينة في شكل 24، كجزء من تعيين العمل (لعمال آلات القوى) كي تتيح مبياناً نفسياً للعمل يظهر من أول وهلة القدرات الضرورية للنجاح والعلاقات العامة بين إحداها والأخرى، وبينها وبين القدرات الأقل أهمية. وهكذا يتضح من هذا المبيان النفسي القدرات الخاصة الأساسية التي يجب أن تنال عناية خاصة وأن تقاس قياساً موضوعياً في التوجيه المهني والاختيار. ويتطلب إعداد المبيان النفسي دراية واسعة للعمل بوساطة ملاحظين مدربين، بالإضافة إلى أحكام العمال، والمشرفين وغيرهم من الأفراد المتصلين اتصالاً وثيقاً بالعمل.

وأهم ميزة لطريقة المبيان النفسي للعمل أنها تسير عملية تجميع الأعمال ذات الأنماط المتشابهة من القدرات في عائلات من المهن متماثلة في الصفات العقلية التي تتطلبها وإن كانت مختلفة من حيث الأعمال النوعية الخاصة اللازمة لأدائها، وحتى المواد المستخدمة، ومثال ذلك دراسة المؤلف عام 1922 للأعمال الكتابية، وقد كشفت هذه الدراسة أن المبيان النفسي للعمل الواحد يمكن استعماله كأساس في شغل وظائف سبعة أعمال مختلفة متمايزة وذلك للتشابه الكامن وراء القدرات اللازمة للنجاح فيها جميعاً، وتتضح أهمية عملية التجميع هذه حينما نتذكر أنه يوجد في قاموس أسماء المهن حوالي 22.000 عمل محدد يطلق عليها أكثر من 40.000 اسم مهنة ولا شك أن طالبي العمل لن تتاح لهم أكمل الفرص التي تطابق خصائصهم النوعية، حتى تصنف هذه الأسماء المهنية في ضوء الاستعدادات العامة وغيرها من الخصائص الأخرى.

شكل (13)

مبيان نفسي للعمل (سيكوجراف) لعامل يدير آلة مولدة للقوة



تعديل طريقة المبيان النفسي للعمل:

ولقد اتسع استعمال الصور المختلفة لطريقة المبيان النفسي التي عدلها العلماء الآخرون في الأقطار الأوروبية. أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فإن مكتب توظيف الولايات المتحدة يستعمل تعديلاً خاصاً لطريقة فيتلس في البيان النفسي للعمل في دراسته للمستلزمات المهنية. وقد عدلت المصطلحات الأساسية التي وضعها المؤلف في عبارات وصفية مثل:

1. يعمل بسرعة لمدة طويلة.
2. يدرك شكل الموضوعات.
3. ينتبه للكثير من الأجزاء.
4. اللباقة في معاملة الناس.

ويبلغ عدد الصفحات التي سجلها مكتب التوظيف في الولايات المتحدة في قائمة مراجعة الصفات المهنية 47 صفة، وهذه تتضمن بعض سمات المزاج أو الشخصية بالإضافة إلى القدرات التي اقتصر عليها المبيان النفسي في بادئ الأمر، وأهم من ذلك هو تعديل نظام التقدير، الذي يتطلب محللين ليعينوا (مقدار كل صفة مطلوبة من العامل) كي يقوم بعمله بنجاح، وهذه المقادير عرفت كما يأتي:

1. مقدار كبير جداً من الصفة، مثل الذي لا يملكه أكثر من 2٪ من مجموع السكان.
2. مقدار من الصفة أكبر من المتوسط، مثل الذي يوجد لدى أعلى من 30٪ من مجموع السكان.
3. مقدار من الصفة أقل مما يوجد عند أعلى 30٪ من مجموع السكان.

ولاشك أن لتقدير المؤهلات عن طريق (مقدارها)، وليس عن طريق (أهميتها) فوائد جمة، وقد عدل المؤلف طريقة المبيان النفسي في دراسته على الأسطول في الولايات المتحدة الأمريكية في أثناء الحرب العالمية الثانية وجمع بين تقدير أهمية السمة للعمل والمقدار المطلوب، كي يمكن استيفاء جميع المعلومات اللازمة للتصنيف التفاضلي لأفراد الأسطول لتعيينهم في السفن الحربية. وقد يسر هذا التعديل إعطاء الاعتبار الأول للعوامل الفاصلة في العمل المناسب، كما أخذ في الاعتبار كذلك الحد الأدنى للمؤهلات المطلوبة من حيث الذكاء والقدرة الميكانيكية وغير ذلك من السمات المشابهة اللازمة للعمل المطلوب.

التقديم في عملية تجميع المهن في فصائل:

وبالإضافة إلى جميع المعلومات عن بضعة آلاف من المهن، فقد استعمل مكتب التوظيف في الولايات المتحدة هذه النتائج في تقدير فصائل للمهن، وكل فصيلة ذات

لقب عام تبعاً لطبيعة العمل، والمواد المستعملة، والآلات، والوسائل المساعدة على العمل، مع مراعاة صفات العامل. وإحدى هذه الفصائل مثلاً تتكون من 20 مهنة، في أربع صناعات تعتبر متشابهة في حاجاتها ومتساوية في القوة، والمهارة اليدوية، كما تتشابه كذلك في أنها جميعاً لا تتطلب أي نوع من التعليم النظري. ولقد كشفت مثل هذه التجمعات الأولية عن إمكانية تقرير فصائل شاملة لا تستعمل في تعيين الأفراد أو إرشادهم فحسب، بل كذلك لتنظيم المناهج في المدارس حتى يتيسر التدريب على فصائل من المهن المتشابهة، مما أدى إلى اتساع فرص الاستخدام المستقبلية أمام الطالب، وقد أسهمت فصائل العمل كذلك في عملية تحقيق التوافق المهني لذوي العاهات وفي تعيين الأعمال المدنية التي يمكن أن يزاولها قدامى المحاربين في الحرب العالمية الثانية بفضل ما اكتسبوه من تدريب وخبرة أثناء وجودهم في الجيش.

طريقة الاختبار في تحليل المهن:

تتضمن طرق المبيان النفسي للعمل في بادئ الأمر تحليلاً ذاتياً وتقديراً للمستلزمات التي يتطلبها العمل. وتستعمل مثل هذه الطرق على نطاق واسع لأن تحديد صفات العامل وأوجه الشبه بين الأعمال بطرق أكثر موضوعية بطيئ وباهظ التكاليف. وهناك طريقة أكر موضوعية من غيرها، تتلخص في وصف مؤهلات العمل، بواسطة الاختبارات النفسية للتنبؤ عن الكفاية المهنية. وعندما نتوخى اللغة في تطبيق هذه الطريقة التي يرجع فضل ابتكارها إلى لينك Link، فإننا نستطيع أن نعبر عن مقتضيات العمل بوساطة المجموعات الفاصلة لدرجات الاختبارات التي ثبت تجريبياً صدقها في (التنبؤ) عن الكفاية في العمل، وهذا هو ما يحدث فعلاً حينما تعد الاختبارات التي تستعمل في اختيار العمال، حينما تصبح درجة (النجاح) في مجموعة الاختبارات هي المؤهل المقرر لشغل الوظيفة.

تصنيف المهن بواسطة مستويات الذكاء العام:

وخير مثال لطريقة الاختبار في وصف مقتضيات العمل هي طريقة تصنيف المهن في ضوء مستويات الذكاء العام، وجدول رقم 1 من عمل فراير ويبرلنج يمثل جزءاً من هذا التصنيف. والوقائع الأساسية التي يقوم عليها هذا التصنيف أخذت من توزيع 18.000 رجل في 114 فصيلة مهنية جمعت في الجيش الأمريكي أثناء الحرب العالمية الأولى، حينما طبقت اختبارات الذكاء - ومن ضمنها اختبار ألفا المشهور - على حوالي مليونين من المجندين المدنيين من مهن جد متباينة. وقد استعملت كذلك البيانات المستمدة من الدراسات التي تناولت بعد ذلك عدداً من العمال المدنيين. والاتجاه العام في هذا النوع من التحليل هو أن يؤخذ مدى الـ 50٪ الوسطى من العمر العقلي لكل مجموعة مهنية كي

يكون معبراً عن حدود الذكاء العام لكل مهنة من المهن. وقد حللت النتائج التي جمعها في الحرب العالمية الثانية قسم بحث الأفراد الملحق بإدارة الجيش في وزارة الحرب بتطبيق اختبار التصنيف للقوات المسلحة على 81.553 جندياً موزعين على 227 مهنة.

وقد حللت هذه الوقائع بطريقة تبين العلاقة بين درجات الاختبار والمهن المدنية، وقد عبر عن النتائج بالدرجات المعيارية، وكان متوسطها 100 وانحرافها المعياري 20 للمجموعة المقننة. ومع أنه لم يستعمل لفظ (اختبار الذكاء) للدلالة على (اختبار التصنيف العام للجيش)، فقد وجد على الرغم من ذلك أنه يرتبط ارتباطاً عالياً باختبارات الذكاء الأخرى بدرجة تعادل ثباتها، ويبين الجدول رقم 2 الوسيط والمئوي الخامس والعشرين والمئوي الخامس والسبعين لمجموعة من المهن تتضمن عينة من تلك التي ذكرت في جدول رقم 1 وذلك لتوضيح النتائج التي أسفر عنها تحليل وقائع الحرب العالمية الثانية.

ويمثل هذا التصنيف لمستويات المهن على أساس درجات اختبارات الذكاء خطوة في سبيل التحليل الموضوعي والوصف الموضوعي للمستلزمات، ما دام أن تقارير المستلزمات لا يقوم على أساس السمات، بل على أساس وحدات درجات الاختبار، وما دام هذا التقرير قد أسس على الدراسة التجريبية لتوزيعات المقاييس التي استخرجت من أفراد يعملون فعلاً في المهن التي بحثت.

التقسيم العائلي على أساس الذكاء:

ومن أهم مميزات تصنيف المهن على أساس مستويات الذكاء العام أنه يجمع المهن في عائلات أو فصائل تشترك كل منها فيما تتطلبه من ذكاء عام، ويبين هذا التصنيف فيما يتعلق بالذكاء أن أكثر الناس قادرون على تحصيل ناجح في عدد كبير من المهن. ويتضح ذلك من الجدول رقم 1 الذي يبين مثلاً أنه حتى المدى الضيق للعمر العقلي من 13 سنة إلى 14.9 سنة يوجد 50٪ من عمال مهن جد مختلفة مثل: مجمعي العربات ـ وكمسارية الترام ـ والترزية ـ وصناعات القبعات ـ وكتبة المحلات ـ والحلاقين ـ والحدادين ـ والبنائين ـ وما إلى ذلك.

حدود التصنيف المهني على أساس مستويات الذكاء:

ومع أن هذا التقسيم إلى فصائل وعائلات عام، إلا أن تطبيقه العملي محدود لأن مدى الذكاء العام الذي يميز كل مهنة كبير جداً.

فمثلاً برغم أن 50٪ من العمال المذكورين في قائمة رقم 1 يتراوح عمرهم العقلي بين 13 و 14.9. يوجد 25٪ منهم يتراوح عمرهم العقلي بين 15 إلى أقصى درجات سلم العمر العقلي، كما توجد 25٪ أخرى ذات عمر عقلي أقل من 13 تمتد في بعض الحالات إلى أدنى درجات السلم. وعلاوة على ذلك فإنه يوجد تداخل كبير بين مستوى وآخر. وبذلك يجد الإنسان بعض عمال غير مهرة ذوي درجة من الذكاء تماثل أقل

درجات الأعمال المهنية. ويجد الإنسان بعض العمال أنصاف المهرة والمهرة ذوي درجة من الذكاء مساوية لتلك التي توجد عند الشخص المؤهل الأكثر تيقظاً.

جدول رقم (15)

تصنيف المهن تبعاً لمستويات الذكاء (مستوى الذكاء وما يقابله من مستويات التحصيل)

مستويات التحصيل				
	فئات الذكاء	(ج) متوسط 13.00 إلى 14.9 عمر عقلي (متوسط العمر العقلي التقديري 13.75)		
	العام	مستوى الذكاء للأعمال الروتينية والأعمال الميكانيكية التي تحتاج إلى مهارة، وهذا المستوى نادراً ما يسمح لصاحبه بممارسة الأعمال المجردة المعقدة. المستوى المهني الذي يحتاج إلى مهارة.		
	التعليمي	القدرة على إتمام الدراسة الابتدائية، وبعض سنوات الدراسة الثانوية		
	المهن المنتظر النجاح فيها	سائق قاطرة	إشارجي	بناء
		بيطري	ميكانيكي (عام)	متعهد أغذية
		عامل تليفون	أخصائي موتوسكلات	مدرب خيل
		مراجع مخازن	فرملجي (سكك الحديد)	عامل أحذية (جرمجي)
		رجل بوليس	ممثل هزلي	عامل على مكنات غير متنقلة
		مجمع قطع السيارات	جزار	حلاق
		عامل مكنة في الباخرة	عطشجي	حلاق سيدات
		برشامجي (يد)	حداد	كاتب مبيعات
		عامل صك النقود	عامل إصلاح خطوط حديدية	سائس
		ميكانيكي سيارات موتورات	مطبعجي	صانع حدوة حصان
		عامل في مصبغة	نجار	أمين مخزن
		حداد بنادق	سائق ترام	عامل طائرات
		سمكري	كمساري	صانع القزان
		عامل أعمال صحية	خباز طباخ	صانع مهمات سفينة شراعية
		عامل خراطة يد	مدرب عمال مناجم	قائد عربة ذات خيول متعددة
		ميكانيكي سيارات (عمومي)	نقاش	عامل منجم
		سواق عربة	عامل أسمنت مسلح	سفرجي
		ترزي	عامل زراعي	معاون محطة
		مصمم أزياء	سائق لوري نقل	
		عامل قبعات حريمي		

جدول رقم (16)

تصنيف المهن وفقاً للدرجات في اختبار الجيش الأمريكي (اختبار التصنيف العام)

المهنة	ن	المئوي 25	الأوسط	المئوي 75
محاسب	216	121	129	136
مدرس	360	117	124	132
محام	164	118	124	132
رئيس كتاب (مدير إدارة)	297	114	122	131
مختزل	206	115	122	130
رسام آلات ميكانيكية	99	111	120	128
مندوب صحف	79	113	120	128
كاتب على آلة كاتبة	616	110	119	126
صراف	168	107	117	127
كاتب إداري	2063	108	117	125
ملاحظ مصنع مرايات	88	99	116	125
عامل تركيب تلفونات وتصليحها	62	108	115	120
كاتب أرشيف	119	105	114	123
ميكانيكي موتورات طائرات	113	102	114	123
نجار عمارات	82	97	112	124
كاتب سفن شحن	408	101	111	121
ميكانيكي	617	99	110	120
رجل بوليس	172	96	109	118
عامل تركيب خطوط تلفون وتلغراف	96	97	109	120
عطشجي	106	97	108	118
صانع صفائح معدنية	462	95	107	117
فرملجي (سكك حديد)	182	93	105	116
صانع قزانات	158	94	105	115
ميكانيكي سيارات	1693	89	102	114
حداد	162	88	102	113
بناء	123	88	102	114
سائق سيارة	358	87	100	113
نقاش	680	83	99	113
مدرب خيول	91	85	97	108
خياط ـ ترزي	74	82	97	112
ملاحظ عمال في آبار البترول	61	85	95	111
عامل (فاعل)	7805	76	93	108
حلاق	166	79	93	109
عامل تحويل سكة حديد	337	74	90	104
عربجي	284	74	87	104
عامل منجم	502	75	87	103
عامل زراعي	7475	70	86	103
جامع أحطاب	236	70	85	100

هذا الجدول مقتبس بتعديل من ستيوارت

وبالنسبة للتوجيه المهني والاختبار المهني فإن مثل هذه الحقائق تحد بشكل واضح من دلالة الذكاء العام عندما يقاس بالعمر العقلي، أضف إلى ذلك أن هناك أمثلة قليلة نسبياً للعلاقة الوثيقة بين درجة الذكاء العام ودرجة الأداء أو النجاح في أعمال خاصة. فقد وجد مؤلف هذا الفصل أن مدى العمر العقلي في الـ50٪ الوسطى من عاملات النسيج يتراوح بين 10 سنين و3 أشهر و14 سنة. وليس هناك في الطرف الأعلى لهذا المدى من يملن إلى أن يعملن بسرعة أكبر أو أن ينتجن أحسن ممن هن في الوسط أو في الطرف الأدنى لهذا المدى. أو بعبارة أخرى، فالنسبة المئوية للعاملات الماهرات اللواتي يفوق عمرهن العقلي 14 سنة واللواتي يقل عمرهن العقلي عن 10 سنين و3 أشهر لا يختلف عما هي الحال في الـ50٪ الوسطى.

وقد كشفت الدراسة عن كثير من الحقائق المماثلة لدى سائقي الترام، والمصممين، والمفتشين، وجامعي أجزاء العربات، وغيرهم وخاصة في مستوى نصف الخبرة. والواقع أنه من النادر أن توجد علاقة وثيقة بين درجة النجاح في العمل ومستوى الذكاء العام، مع أنه يحدث أحياناً أن توجد علاقة بين درجة الذكاء العام ودرجة الكفاية في العمل - كما يحدث في الأعمال الكتابية - حيث تتوقف درجة التقدم على العمر العقلي.

الحد الأدنى للعمر العقلي الذي تقتضيه بعض المهن:

وبينما لا يكون للمدى الكلي للعمر العقلي إلا دلالة بسيطة للنجاح في العمل، فإن للحد الأدنى للذكاء دلالة كبيرة في تحديد الصلاحية للعمل، وينطبق ذلك على المستويات المهنية العليا أو المستويات التي تحتاج إلى مؤهلات وسطى، وإلى حد ما على أعمال إدارة البيع، وسبب ذلك كما اتضح من تحليل نتائج الحرب العالمية الثانية أنه يوجد اختلاف محدود يرجع في أساسه إلى غياب الدرجات الدنيا في هذه المستويات. ولقد أمكن تحديد الحد الأدنى لمستويات العمر العقلي في الوظائف العليا في الأعمال الكتابية وأعمال السكرتيرية وإلى حد ما في الحرف التي تحتاج إلى مهارات كبيرة، ومع ذلك فيجب أن نقدر تجريبياً الحد الأدنى لدرجات اختبار الذكاء العام أو العمر العقلي لكل مهنة ولكل مؤسسة على حدة، عن طريق المقارنة المباشرة بين أجزاء العمل والإنتاج فيه ودرجات اختبار الذكاء العام.

وتفيد المعايير الدنيا للذكاء العام في توجيه وتشغيل دون الأسوياء من الأفراد، والواقع أن العمل المنتج في الصناعة - حتى في الأعمال التي لا تحتاج إلى مهارة - يتطلب عمراً عقلياً ذا حد أدنى حوالي خمس أو ست سنوات، ولقد بيّن بير Bueer الذي يعمل

في مكتب التوجيه المهني في نيويورك أن عملاً مثل تعبئة الأشياء البسيطة مثل (ريَش) المساحيق يتطلب حداً أدنى من العمر العقلي يصل إلى حوالي 7 أو 8 سنوات أما أعمال الخياطة الغليظة وتعبئة الأشياء الصعبة فإنها تتطلب عمراً عقلياً من تسع إلى عشر سنوات، ويكون الحد الأدنى عشراً أو إحدى عشرة سنة في أعمال أمانة المخازن أو غزل الصوف والقطن.. وهكذا.

الحد الأقصى لمستوى الذكاء ودلالته:

بينت الدراسات أنه يمكن في بعض الأعمال أن يكون الحد الأقصى للذكاء ذا دلالة، فقد وجد المؤلف في دراسة على عمال الخزينة في المحال التجارية أن المستخدمين ذوي نسب الذكاء العالية يتغيرون كثيراً، وقد وجدت براهين على أن الشعور المتزايد بالملل، وعدم الرضى بكرامة المهنة، والوضع الاجتماعي والترقي، وانعدام الميل والدافع، وتضييع المجهود العقلي، قد تنشأ عن وضع الأفراد الأذكياء في أعمال روتينية ومن درجة دنيا.

الخلاصة:

يمكن أن يقال بوجه عام إن مستوى الذكاء العام له قيمته في تقرير مستلزمات المهنة في المستويات المؤهلة أو نصف المؤهلة، وكذلك قيمته في مستوى الحرف ذات المهارات الخاصة وفي توجيه العمال نحو المهن الكتابية، بيد أنه سرعان ما تتلاشى قيمة تحديد مستوى الذكاء كلما اقتربت المهن من مستوى نصف الخبرة أو نصف المهارة، ويزول تماماً، فيما بعد الحد الأدنى، في مستوى الحرف ذات المهارات الخاصة.

تقويم العمل:

وزودنا تحليل العمل بمعلومات أخرى مفيدة لأغراض أخرى بجانب اختبار الأفراد، فهو يفيد في:

1. تحسين وسائل العمل.
2. زيادة أمن العامل في عمله.
3. إصلاح برامج التدريب.
4. وضع قوائم العمل.. إلخ.

وقد ركزت العناية في السنوات الأخيرة في استعمال طرق تحليل العمل كأساس لتصنيف الأعمال وتسعيرها في المؤسسة الصناعية، ومثل هذا التطبيق لطرق تحليل العمل يسمى عادة تقويم العمل.

ويوجد الكثير من طرق تقويم العمل، بيد أن أغلبها يسعى ـ لتوضيح طبيعة العمل ومستلزماته ـ إلى تعيين درجات خاصة لعدد من العوامل مثل التعليم والخبرة، ومدى التدريب، والحاجات الجسمية، والصفات العقلية، ومخاطر العمل، وشروط العمل، والمسؤولية، وما إلى ذلك، ويمكن استخدام الطرق السيكولوجية في تحسين تقويم العمل. فمثلاً، فإن عدد العوامل اللازمة للتسعير الدقيق للعمل تتراوح بين ثلاثة عوامل وخمسين عاملاً، وهذا يتوقف على خطة تقويم العمل، والاتجاه العام ينزع نحو اعتبار أكبر من عدد العوامل، ومع ذلك، فقد بينت دراسة حديثة مقارنة لخطتين، في تقدير العمل، أنه يمكن تبسيط تقويم العمل بإنقاص عدد العوامل دون المساس بثبوت التقدير نفسه، وقد بينت نتائج هذا البحث وغيره من البحوث، أن التقدير على أساس اعتبار بعض هذه العوامل مثل (المهارة)، ذو ثبات أكبر من التقدير المبني على اعتبارات أخرى، مثل (طوارئ العمل)، كما برهنت هذه الأبحاث على ضرورة العناية بانتقاء العناصر المستعملة في تقويم العمل وضرورة تعريفها.

كما يوجد تفاوت كبير بين طرق تقويم العمل وبعضها فيما يختص بعدد الدرجات المخصصة لكل عامل، والنسبة بين الحد الأقصى والحد الأدنى للدرجات على سلم التقدير، إذ يبلغ الحد الأقصى في بعض الحالات أربعة أو خمسة أضعاف الحد الأدنى، وتبلغ في حالات أخرى 15 أو 30 ضعفاً. وقد برهنت الدراسات التي أجريت على أن أكفأ فرد في أية مهنة قلما يزيد عن 3 أو 4 أضعاف أضعف فرد. وقد تفيدنا هذه النتيجة في وضع أنظمة لتقديم العمل يمكن الاطمئنان إليها والاعتماد عليها أكثر من غيرها.

ويمكن أن يقال بوجه عام إنه رغماً من أن بعض البحوث قد أجريت في هذا الجزء المهم من تحليل العمل، فلا نزال في حاجة إلى تجارب أخرى لتزويدنا بأسس أصلح من السابقة في تقويم العمل، إذ إن التقويم ذو أهمية خاصة لكل من العمال وأصحاب العمل، لأنه الطريقة التي تستعمل للبت في المنازعات حول أجور العمل.

تحليل الفرد وتقويمه:

تقويم الطرق التقليدية:

وقد يتطلب التقدم في التوجيه المهني وفي الانتقاء المهني توافر الطرق الفنية المناسبة لتحليل الفرد، ويتضمن ذلك:

1. تقويم الطرق الشائعة الاستعمال في التوجيه والانتقاء.

2. تحسين الأدوات والوسائل المستعملة لإضافتها أو لتحل محل تلك التي تبين أنها غير مناسبة أو كافية.

الدراسة التجريبية لطلبات الاستخدام وبيانات تاريخ حياة الفرد:

وخير مثال للطريقة السيكولوجية في تقويم الوسائل الشائعة لمماثلة الأفراد والمهن هي الدراسة التجريبية لطلبات الاستخدام. ففي مكاتب التوظيف يحكم على صلاحية طالب العمل على أساس الفحص العام لطلب الاستخدام، دون أية محاولة لتحديد الأهمية النسبية لكل من أجزاء الطلب، فقد بينت الدراسات السيكولوجية أن بعض هذه العناصر لا قيمة لها إطلاقاً في تحديد الصلاحية للعمل، ويعتبرها البعض الآخر ذات قيمة كبيرة في التنبؤ بمستوى الأداء في العامل. ففي بحث للمؤلف عام 1926 مثلاً، وجد أن سبعة أجزاء من طلب الاستخدام ذات دلالة في التنبؤ بنجاح السائقين لسيارات الأجرة للعمل على أساس العمولة لشركة السيارات الصفراء في فيلادلفيا، وكانت هذه العناصر هي: العمر، الجنسية، الحالة الاجتماعية، عدد الأطفال، عدد من يعولهم الفرد، الوزن، والمهنة السابقة، ولم يوجد أي عنصر آخر في طلب الاستخدام له أية قيمة لهذا الغرض. وقد أوضحت هذه الدراسة أنه يمكن بوساطة وزن هذه العناصر وجمع الدرجات حذف 60 في المائة من أضعف العمال، أي أولئك الذين يقعون في الـ25 في المائة الدنيا في قائمة الدخل، في حين استبعد من العمل 22٪ من أجود العمال و18٪ من متوسطي الكسب.

وقد استعمل المؤلف في وزن عناصر طلب الاستخدام الطريقة التي استعملها رسل وكوب لشركة فونكس للتأمين على الحياة لتحليل عناصر تاريخ الحياة، ولقد أثبت البحث الذي قامت به هذه الشركة لمدة طويلة، بالتعاون مع مكتب بحث بيع عقود (بوالص) التأمين على الحياة، أن عملية البيع يمكن أن تتحسن باستعمال درجة الطلب التي يحصل عليها بوزن عناصر مختارة في طلب استخدام بائع التأمين، ففي عام 1919 فشل 56 في كل مائة بائع مستخدم في الاستمرار لمدة عام، أما بعد استعمال درجة الطلب، أي في عام 1921 ـ 1922، فقد فشل 42 فقط في كل مائة في الاستمرار لمدة عام، وبين عامي 1922 ـ 1925 فقط انخفض هذا الرقم إلى 30 في المائة. يضاف إلى ذلك أن شركة فونكس للتأمين على الحياة استخدمت عام 1912 عدد 1700 بائع لبيع (بوالص) التأمين بمقدار 20.500.000 دولار، في حين استخدمت عام 1923، بتطبيق الخطة الجديدة، عدد 375 بائعاً فقط باعوا (بوالص) تأمين بمقدار 52.000.000 دولار، ورغماً عن أن التفسير الدقيق لهذه النتائج يتطلب دراسة نمو بيع التأمين في

الولايات المتحدة كلها في هذه السنوات وغيره من العوامل، فإن الوقائع، مع ذلك، توضح الطريقة التي عولج بها صدق التنبؤ بالنجاح في بيع (بوالص) التأمين على الحياة. ولقد قامت نفس الشركة حديثاً بمراجعة خبرة كل البائعين المتعاقدين مع توكيلات منظمة من سنة 1927 إلى سنة 1935 ، واستخلصت طريقة منقحة لطريقة التقدير الأولى لتطبيقها على مستوى الأعمار المختلفة.

ولقد برهنت الدراسات اللاحقة لمكتب البحث الفني لبيع (بوالص) التأمين على الحياة، الذي يتضمن مجموعة من الشركات، على قيمة وأهمية عناصر تاريخ الحياة، التي ثبت صدقها تجريبياً في انتقاء بائعي التأمين على الحياة. وفي الدراسة التي أجرتها إحدى عشرة شركة تأمين حللت الوقائع المستخرجة من 10.111 بائعاً متعاقدين كعملاء متفرغين في السنوات 1933، 1934، 1935، وجد أن نظاماً من التقديرات لعشرة عناصر(*) ييسر عملية تنبؤ طيبة عن مدى نجاح البائعين في مجموعتين مختلفين: الأولى تتضمن 743 بائعاً، والثانية 878 بائعاً، وكان مدى النجاح يقاس بالأمور الآتية:

1. عما إذا كان الوكيل سيستمر متعاقداً لمدة 12 شهراً أو لا.
2. عما إذا كان الوكيل سيستمر متعاقداً لمدة 24 شهراً أو لا.
3. الإنتاج المسدد في 12 شهراً (للوكلاء الذين استمروا في العمل هذه المدة).
4. الإنتاج المسدد في 24 شهراً (للوكلاء الذين استمروا في العمل هذه المدة).

ولقد أدى التجريب على صحيفة تقدير تاريخ الحياة الفردي إلى استعمالها كجزء من أداة حديثة لانتقاء البائعين، وهذه الأداة هي المعروفة باسم (دليل الاستعداد لبائعي التأمين على الحياة).

ولا يقتصر استعمال عناصر تاريخ الحياة، كما توجد في طلب الاستخدام العادي أو على بيان تاريخ الحياة الفردي الخاص، على انتقاء البائعين فحسب، فقد بين بردجمان أن تقدير المجانية والمنح الدراسية، والتحصيل، والسن وقت التخرج ذات دلالة أكبر من أي عناصر أخرى للتنبؤ بالنجاح لخريجي كلية بل Bell لأعمال الاتصال السلكي (التلفوني)، ويلوح من دراسة أوهربرك وتشاردسون في مؤسسات شركة بركتور وجامبل أن المشرف الناجح هو من مكث في الدراسة 9 سنوات أو أكثر، ومن كان عمره بين خمس وعشرين وتسع وثلاثين سنة، ومن أدى الخدمة العسكرية، ومن كان واثقاً بقدرته على قراءة الرسوم المطبوعة. وقد أشارت نتائج البحوث التي نشرت

(*) العناصر التي وجدت ذات دلالة تنبؤية هي: عدد الأشخاص المعولين، المهنة، مستوى الوظيفة، المدة التي قضاها في عمله الراهن، عضويته في مختلف الهيئات، الهيئات التي يشترك في إدارتها، كسبه الصافي، أدنى تكاليفه المعيشية، قيمة بوالص التأمين على الحياة التي حصل عليها، طول مدة المباحثات مع العملاء.

في أثناء الحرب العالمي الثانية والتي استعملت عناصر تاريخ الحياة في انتقاء أفراد السلاح الجوي بالبحرية إلى قيمة وأهمية البحث في درجات الطلب الموزونة التي يمكن أن تحول طريقة قليلة النفع والفائدة إلى طريقة ذات فائدة حقيقية في استخدام عمال المؤهلين.

قيمة الصورة الفوتوغرافية في تقدير الصلاحية للعمل:

كثيراً ما تستعمل صور طالب العمل في تقدير (الذكاء) والأمانة وميوله الاجتماعية، والميول العدوانية وغير ذلك من الصفات. ولقد برهنت الدراسة التجريبية التي قام بها كل من أندرسون وماك كاب وهزبند وغيرهم أن الصور لا تعطي دلائل ثابتة ولا صادقة عن الاستعدادات المهنية أو عن الصفات المزاجية. وأغلب هذه التجارب استعملت ملاحظين لا خبرة لهم في التوظيف أو الإرشاد والتوجيه، وفي بحث فيتلس وسميث قدم لأربعة وعشرين عضواً من أعضاء رابطة شؤون الموظفين، التي تتضمن مديري توظيف، والموجهين المهنيين، صورتين فوتوغرافيتين لكل من خمسة أفراد ناجحين وخمسة أفراد فاشلين، في كل من ميدان القانون والطب والتعليم والهندسة. وكانت إحدى الصور الفوتوغرافية لكل فرد قد أخذت وقت تخرجه في الكلية (المجموعة الصغرى)، والصورة الثانية أخذت بعد مضي 25 عاماً على الصورة الأولى (المجموعة الكبرى)، وقد قام بتقدير درجات النجاح لانديس وفيلبس، اللذين قاما بتقديم مواد التجربة، من تواريخ الحياة التي ظهرت في الكتاب السنوي في العيد الخامس والعشرين من 850 فرداً من خرجي إحدى جامعات شرق الولايات المتحدة الأمريكية الكبرى.

وقد طلب من كل ملاحظ، دون أن يخبر بأن الصورتين لفرد واحد، أن يبين بالنسبة للمجموعة (الكبرى) ما إذا كانت الصورة لشخص (ناجح) أو لشخص (فاشل) والعمل الذي كان يعمل فيه. أما في حالة المجموعة (الصغرى)، فكان الحكم في صورة تنبؤ بنجاح الفرد أو فشله، وبإبداء الرأي في أي المهن الأربع التي يكون نجاحه فيها أكثر احتمالاً، وقد طلب من كل ملاحظ، بالإضافة إلى ذلك، أن يقدر النسبة المئوية ليقينية الحكم، وقد يكون أساس الحكم مثلاً شكل الوجه، ارتفاع الجبهة، وضع العينين وما إلى ذلك.

وقد قورنت نتائج هذا البحث بالنتائج التي حصل عليها لانديس وفيلبس اللذان اتخذ ملاحظيهما من بين طلبة الكليات، وكانت نسبة الأحكام الصحيحة 52.8 في المائة من مجموع الحالات في حالة الحكام المشتغلين بشؤون الأفراد، بينما كانت نسبة

الأحكام الصحيحة من بين طلبة الكليات 51.3 في المائة من مجموع الحالات، وهذه النتيجة لا دلالة لها، إذ إنه كان من الممكن الحصول على نفس هذه النتيجة بقذف قطعة من النقود، ومع عدم النظر إلى الصورة الفوتوغرافية، مع إعطاء الحكم بالنجاح للوجه من النقود الذي يختص بيقينية الحكم، فكان متوسط النسبة المئوية لليقين عند الحكام المشتغلين بشؤون الأفراد حوالي 55 وبالنسبة لطلبة الكليات 34.8، وبالرغم من أن دقة الحكم في كلتا الحالتين كانت لا ترجع إلى أكثر من المصادفة. أما في تماثل الأفراد والمهن فلم يوجد إلا عامل المصادفة البحت، ولم يوجد أي اقتراب من الدقة، وقد قرر الحكام المشتغلون بشؤون الأفراد أن 50 في المائة من أحكامهم كانت مؤسسة على الأثر العام الذي يتركه الشخص لدى الملاحظ وفي تعبيرات الوجه.

ومن هذه التجارب يتضح أنه لا يمكن الاعتماد على الصور الفوتوغرافية كوسيلة أو أداة لتقدير صلاحية الفرد للعمل، ويجب أن تقتصر وسيلة الصور الفوتوغرافية على جمع الآثار الأولية عن مظهر الأفراد وتحقيق شخصية طالبي الوظائف.

تحليل الخَلْق:

مناهج تحليل الخَلْق:

تنعكس الثقة بمنهج التحليل الشكلي للخلق في استعمال الصور الفوتوغرافية للحكم على مؤهلات طالبي العمل، ويعتبر أخصائيو هذا المنهج شكل الرأس والوجه ولون الشعر والعيون والجلد، ونوع الشعر والجلد، وأبعاد الجمجمة، وتكوين الأسنان من بين العلامات الجسمية المتدخلة في تشخيص الصفات المهنية المهمة.

ولم يستطع أي منهج من مناهج تحليل الخلق السابقة أن يقاوم البحث التجريبي. وخير مثال لهذه الدراسات هي التي قام بها كليتون ونيت اللذين استعملا براجل القياس والأشرطة القياسية ومقاييس الرأس وغير ذلك من الأدوات المخصصة لذلك، وطبقا هذه المقاييس على 28 طالباً جامعياً، وقاسا بعناية الخصائص الجسمية التي ادعيا أنها تفيد في تشخيص القدرة على الحكم (والقدرة العقلي) و(الميل إلى الصراحة) وخمس صفات أخرى، وحُسبت معاملات الارتباط بين هذه المقاييس وبين تقدير هذه الصفات بوساطة معارف متصلين بالأفراد، وبين تقديرات 70 ملاحظاً ذوي خبرة في تقدير الأشخاص دون أن يسبق لهم أي صلة بالأفراد المختبرين. وقد تبين أن أعلى ارتباط هو 0.32، وهو أحسن 5٪ من عامل المصادفة، وكان نصف معاملات الارتباط تقريباً سالبة، كما لم يوجد أي اتفاق بين العوامل الجسمية المختلفة التي وصفها تحليل الخلق

بأنها صفات دالة مشخصة لنفس الصفة، وكان متوسط معاملات الارتباط لمائتي زوج وواحد من العوامل صفراً.

وقد فشل باحثون آخرون، عندما طبقوا هاتين الطريقتين في التقدير وغيرها، في إثبات ما يدعي به محللو الخلق، وحتى إذا اشترك هؤلاء المحللون في التجربة كما حدث في تجربة فورد التي اشترك فيها أصحاب مذهب (الحكمة الحيوية) (Vitosophy) فإن معاملات الارتباط الناتجة بين قياس الصفات، وبين تقديرات محللي الخلق لا تزيد عن تلك التي تنتج عن السحب العشوائي من صندوق اليانصيب.

الطرق الجرافولوجية(*) في تحليل الخلق:

توجد بعض الطرق في تحليل تعتمد على الدلائل السيكوفسيولوجية أكثر من اعتمادها على الدلائل الجسمية أو الفراسية، والطريقة الجرافولوجية تحتل المنزلة الرئيسة بين هذه الطرق. وهذه الطريقة تتخذ من الخط الكتابي أساس الحكم. وقد بدأت البحوث منذ عهد بينيه Bineh، ومن ثم تتابعت الدراسات قاصدة اختبار صدق هذه الطريقة. وخير تجربة لذلك هي تجربة براون، الذي استعمل الطرق التي استعملها من قبل هَلْ ومونتجمري، وقد طلب في هذه التجربة من ثلاثين فرداً نقل قطعة من النثر تحت ظروف مساوية ثم فحصت عينات الخط فحصاً مجهرياً وأخذت مقاييس الخطوط وأبعادها، كما طلب من بعض الأشخاص المتصلين بالمختبرين منذ مدة طويلة إعطاء تقديرات لخلق المختبرين، ثم استخرجت معاملات الارتباط بين مقاييس الخط الكتابي وبين هذه التقديرات، وقد اختبرت الصفات التي درست على أساس قابلية دلائلها الخطية للقياس الموضوعي، وعلى أساس الاتفاق بين أخصائي الجرافولوجيا على مدلولاتها، والنتائج مبينة في جدول 3، ويتبين منه أن معاملات الارتباط ضعيفة بوجه عام بين دلائل الخط الكتابي وبين صفات الشخصية المفروض أنها مقابلة لها، كما يلاحظ أن اتجاه معاملات الارتباط في بعض الأحوال مضاد لما يدعيه محللو الخطوط.

وقد وجه محللو الخطوط المحترفون نقداً شديداً لهذه الدراسات، على أساس أن التشخيص الخطي الدقيق يستلزم اعتبار الملامح العامة للخطوط وعلاقتها المتداخلة أي (النموذج الكلي) لا الدراسة التفصيلية للعناصر أو الدلائل. ويضاف إلى ذلك، أن الوقائع المستمدة من معامل محللي الخطوط يلوح، على الأقل في الظاهر، أنها تؤيد الجرافولوجيا نظراً لنجاحها الفعلي، ولقد فحص صودك Saudek 73 عينة خطية قدمتها 18 شركة، وفسر 19 منها على أن أصحابها غير أمناء، و 54 منها على أن

(*) الجرافولوجيا Graphology وهو فن تشخيص سمات الشخصية بوساطة تحليل شكل خط الفرد.

أصحابها أفراد أمناء، وقد أيدت الشركات دقة تشخيصه لأربع عشرة حالة من الـ19 التي شخصت غير أمينة، ولم يحدث أن شخص فرداً أميناً على أنه غير أمين، وقد سجل كل من كوجلجن، وسيزمان وكلاجز نتائج مؤيدة تشابه التي ذكرت آنفاً.

الجدول (17)

يبين معاملات الارتباط بين صفات الخط الكتابي ومختلف صفات الشخصية (استخرجت المعاملات من وقائع لويس براون) وهذا الجدول مقتبس من هل Hull (قياس الاستعدادات)

سمة الشخصية	صفة الخط الكتابي	معامل الارتباط
الخجل	اتساع الخطوط السفلى	0.11
الطموح	ميل للانحراف نحو الأعلى كلما قطع الخط الصفحة	0.23
الثبوت	اتساع الخطوط السفلى	0.05-
الثبوت	الكتابة المتقطعة غير المستمرة - النسبة المئوية للفتحات الشقوق داخل الكلمات في السطر	0.03-
النظافة الشخصية	نظافة مظهر الكتابة وأناقتها	0.23
الفردية الشخصية	الفردية في مظهر الكتابة	0.15

وقد طبق بورز Powers، الأستاذ بكلية دارتموث، الطريقة الكلية في تجربة زاوج فيها بين التخطيط النفسي لشخصيات عشرة أفراد وخطهم الكتابي، وجمع أحكامه من عينة تتضمن 123 طالباً جامعياً، 25 مدرساً بالكلية و18 جرافولوجيا، وإذا كان تقدير المزاوجة يرجع إلى عامل المصادفة العشوائي فإن عدد الأزواج الصحيحة لا يتجاوز واحداً إلى عشرة، وقد وجد أن متوسط عدد المماثلات للطلبة هو 1.77 وللمدرسين 1.80 وللمحترفين 2.41، ومن هذا يتبين أن الخط يرشد الأفراد غير المدرسين على كشف صفات الشخصية بالنسبة للآخرين، كما يتيح للأخصائيين أن يعطوا أحكاماً أدق، ويعملوا مماثلات أكثر من تلك التي يعملها غير المدرسين.

ولقد قارن سوبر Super في دراسة حديثة له بين تشخيص أخصائي تحليل الخط وبين نتائج الاختبارات النفسية، فقد طلب من 24 طالباً أن يرسلوا عينة من خطهم مع طلب رجاء المساعدة في اختيار مهنة، إلى أخصائية في الجرافولوجيا نشرت إعلاناً عن نفسها في مختلف صحف المقاطعات الشرقية والوسطى في أمريكا، وكانت قد ذكرت في إعلاناتها أعمال صودك Saudek وغيره من أخصائي تحليل الخط الأوروبيين، وبعض الشركات الأمريكية التي تستعمل خبرات أمثالها من المختصين في الانتقاء والترقية، وقد قام سوبر بمقارنة توصياتها المهنية التي اقترحتها على الطلبة،

وتشخيصها لشخصياتهم بنتائج الاختبارات، وكانت هذه الاختبارات تتضمن الاختبارات النفسية لمجلس التعليم الأمريكي، واختبار سترنج في الميول المهنية واختبار برنريتر لقياس الشخصية.

وقد استعمل سوبر جداول فراير وسبارلنج Freyer & Sparling سابقاً لتقدير التوصيات المختلفة في مستويات ذكاء الطلاب، ووجد أن المهن التي اقترحتها أخصائية الجرافولوجيا لا ترتبط عشوائياً بالتوصيات التي يقترحها الأخصائي النفسي على ضوء اختبارات الذكاء، كما تختلف المهن التي أوصت بها أخصائية الجرافولوجيا عن المهن التي يوصي بها الأخصائي النفسي على ضوء اختبار الميول المهنية، كما لوحظ أن أخصائية الجرافولوجيا قد أوصت ببعض المهن غير المناسبة عشوائياً في أكثر من حالة، كما لم يوجد أي اتفاق بين تلك التي تقدرها اختبارات الشخصية إذا لم توجد بين التقدير الأول والثاني في أربع صفات إلا علاقة المصادفة البحتة، وفي الصفقتين الأخريين كان مدى الاتفاق أقل من ذلك الذي يرجع إلى عامل المصادفة، الأمر الذي يترتب عليه وجود خطأ ثابت في التقدير الجرافولوجي.

أما في الأقطار الأوروبية وخاصة في ألمانيا، فقد ازداد قبول الشركات الصناعية والتجارية في الآونة الأخيرة للجرافولوجيا على أنه أحد الأسس لانتقاء الموظفين وترقيتهم، وقد قام لونج Long وتيفين Tiffin، ببحث شامل في 12 شركة في الولايات المتحدة من الشركات التي قيل إنها ممن يحبذن فن الجرافولوجيا وتطبيقها، ووجد أن لهذه الشركات ثقة طيبة في فائدة استعمال هذا الفن، وقد قال هذان الباحثان إن علماء النفس قد أهملوا في توضيحهم للرأي العام الساذج أن الدراسات العلمية لم تثبت أدنى ثقة في عينات الاستجابات التي قدمت لهم.

ويلوح أن ثمة اختلافاً في الرأي بين علماء النفس بشأن إمكانية الخط كأداة تشخيصية. ففي أحد الأطراف يقف سيموندز Symonds الأستاذ بجامعة كولومبيا، الذي يدخل الجرافولوجيا بين المناهج التي يدعمها الدجالون ويؤكد أنه يجب ألاّ تقبل ادعاءات الجرافولوجيين. وفي الطرف الآخر يقف روباك Roback الذي يرى أن الجرافولوجيا أحد المناهج التي تبشر بنجاح كبير في (التشخيص النفسي) كما يقف بجانبه ألبورت Allport وفرنون Vernon إذ يشعران ـ من ناحية مبدئية ـ؛ أن الخط الذي هو بمثابة (إيماءات متبلورة) من شأنه أن يكشف عن نماذج الشخصية وإن سلك الجرافولوجي طرقاً معقدة. وبغض النظر عما قد يرجى من الجرافولوجيا من فائدة في المستقبل للكشف عن سمات الشخصية، فإنه بالنسبة إلى التطبيق اليومي للاختيار والتوجيه المهني ليس هناك حتى الآن ما يسوغ استخدام الخط في التنبؤ بالصلاحية

للعمل، خاصة وأن درجة الدقة في التنبؤ التي تسفر عنها أكثر التجارب الجرافولوجية نجاحاً هي بكثير دون المستوى الذي تصل إليه معظم الاختبارات السيكولوجية.

تقويم المقابلة:

تعدّ طريقة المقابلة الشخصية interview من بين الطرق التقليدية للانتقاء المهني والتوجيه المهني، الأكثر شيوعاً واستعمالاً، والأعظم وزناً وتقديراً. بيد أن الدراسات التجريبية قد انتهت إلى أن طريقة المقابلة الشخصية ـ كما تجري عادة ـ تفشل في إعطاء بيانات ثابتة أو صادقة عن الاستعدادات والصفات المزاجية والاتجاهات وغير ذلك من صفات الفرد. ففي بحث قديم أجراه سكوت Scott وبنجهام Bingham، وهوبيل Whipple، قام بعملية المقابلة لأربعة وعشرين فرداً من طالبي الوظائف للعمل في مناصب البيع، عشرون من مديري أعمال البيع، وثلاثة من الباحثين في مشاكل الانتقاء، ورتبوا هؤلاء المتقدمين حسب صلاحياتهم للعمل، وقد وجد أن كل حالة قد أخذت جميع التقديرات الممكنة على سلم التقدير من المختبرين المختلفين. وفي أغلب الحالات، وُجد أن عدد التقديرات لكل حالة من حيث إنها غير صالحة للعمل، كما أثبتت دراسة لاحقة من طراز نفسه أجراها هولنجورث Hollingworth عدم الاتفاق بين تقديرات المختبرين في المقابلة.

وفي تجربة أخرى لسكوت Scott قدر 13 من مديري البيع قدرات البيع عند اثني عشر طالب عمل، ثم قورنت هذه التقديرات فيما بعد بواقع سجلات البيع، وقد بينت النتائج عدم الاتفاق بين المختبرين، ويضاف إلى ذلك، أنه لن تظهر أية علاقة بين التقديرات المعطاة وواقع سجل البيع في أغلب الحالات، وحتى حينما جمعت تقديرات الثلاثة عشر مقدراً، كان مدى التنبؤ بالنجاح في البيع حوالي 25 في المائة أحسن من عامل المصادفة، ومع ذلك النتائج تبين أن قليلاً من المختبرين تكون أحكامهم أصدق من غيرهم، كما أن آراء بعض المختبرين تتفق مع الأحكام المتجمعة أكثر من غيرها.

تحسين المقابلة:

والمصدر الكبير للخطأ في المقابلة إنما يرجع إلى الفشل في تحديد المصطلحات والشروط المختلفة التي تحدث فيها المقابلة، والفروق بين المختبرين، وفي تدريبهم. ويمكن أن ينقص أثر مصادر الخطأ السابقة وغيرها إذا ما أجرينا تعديلاً مناسباً في طريقة المقابلة وشروطها. فقد وجد مثلاً في دراسة في إنجلترا أنه:

أولاً: بوساطة انتقاء الصفات التي تلاحظ في المقابلة وتعريفها تعريفاً دقيقاً.

ثانياً: بوساطة تقديم طريقة مقننة للتعبير عن الحكم في صورة سلم تقدير.

يمكن الوصول إلى تقدير بعض الصفات ـ وخاصة صفات المزاج والخلق ـ وهذا التقدير يقترب في صدقه وثباته من نتائج الاختبارات النفسية التي تستعمل الآن عادة لقياس هذه الصفات. فقد قرر هوفلاند وونـدرليك Hovland & Wonderlic في دراستهما التي تتضمن انتقاء الممثلين الخارجين للشركة المالية لأعمال المنازل، أن معامل الثبات بلغ 71٪ بين تقدير اثنين من المختبرين يستعملان طريقة مقننة عبارة عن بيانات عن تاريخ العمل والحالة العائلية والتاريخ الاجتماعي وتاريخ الفرد نفسه، ومن مقارنة تقديرات المقابلة التي أجراها أخصائي نفسي، وأخرى أجراها طبيب نفساني وكل منهما مستقل عن الآخر، على 399 من الضباط الاحتياطيين و137 من طلبة الكلية الحربية، وجد أن معامل الثبات بين التقديرين يتراوح بين 0.80، و0.88 الأمر الذي يستخلص منه أن ذوي التدريب الحسن من المختبرين، الذين يعملون تحت شروط جيدة التحديد، مستعملين تقديرات كمية تمثل تقويماً كلياً مركباً، يمكنهم أن يعطوا تقديرات ثابتة كالكثير من الاختبارات النفسية، بل وأكثر في ثبوتها من كثير من هذه الاختبارات، بيد أن هذه النتائج مشكوك فيها، نظراً لأن المختبرين كان لديهم مثلاً نتائج اختبارات الاستعدادات والشخصية التي أعطيت لهؤلاء الطلاب قبل المقابلة.

ولقد وجد أوررك O' Rourke، الذي يعمل في ديوان الموظفين في الولايات المتحدة الأمريكية، أنه بينما يوجد عدم اتفاق جدير بالاعتبار بين المختبرين غير المدربين على المقابلة، فإن استعمال طريقة مقننة للمقابلة، والتدريب على الطرق الفنية في المقابل، ينتج عنهما زيادة ملحوظة في اتفاق التقديرات ولقد قام مكتب التوظيف التابع لقسم المساعدات العامة في مقاطعة بنسلفانيا، بتنفيذ برنامج ضخم كبير استعمل فيه حوالي 800 ممتحن، ودرب هؤلاء الممتحنون على استعمال سلم تقدير لتسجيل تقديرات عن صفات الشخصية في أثناء امتحانات شفوية لتقدير مؤهلات الترشيح لحوالي 5000 وظيفة خالية. ويقول بنجهام Bingham إن تقديرات المقابلة أعطت تقديرات ثابتة، مادام أنه، في دراسة عينة من هذه النتائج، قلما وجد بين التقديرات التي سجلها عدد كبير من هيئة الممتحنين (تقدير لأي صفة ينحرف أكثر من خمس طول السلم التقديري عن متوسط التقديرات لهذه الصفة للفرد نفسه بوساطة الممتحنين الآخرين)، وما دام أن (متوسط الانحراف عن الرأي العام المتفق عليه حوالي تُسع السلم) ولسوء الحظ، أنه رغماً عن أن هذه التقديرات قد تكون على مقدر من الثبات، فإن بحثاً لاحقاً أشرف عليه مؤلف هذا الفصل، بيّن أن هذه التقديرات لا دلالة عملية لها إذ إنه: أولاً قد حذف حوالي 10٪ فقط من مجموع الطلاب المتقدمين على أساس النظر في تقديرات المقابلة

الشفوية، وثانياً أنه بدراسة عينة مكونة من 251 زائراً اجتماعياً في 18 إقليماً، لم توجد أية فروق تشخيصية في درجات المقابلة الشفوية بين أولئك الذين عينوا فعلاً في الوظائف، والذين لم يعينوا فيها.

والأدلة على صدق المقابلة يمكن أن تستمد من البحث الشامل الذي قام به مركز تدريب مصانع ورمنج للطائرات في مدينة درو فيلد Drew Field بولاية فلوريدا، فقد أهمل قسم التعيين في هذا المركز في الكثير من الحالات توصية الممتحنين في المقابلة بإرسال الأفراد إلى المدارس، وقد يسر ذلك فرصة مقارنة النجاح في التدريب على بعض الأعمال الحربية للأفراد الذين رشحوا بناء على نتائج المقابلة التي أجراها أفراد نالوا قسطاً وافراً من التدريب في هذا الشأن، بنتائج تحصيل الأفراد الآخرين الذين نقلوا وعينوا عن طريق القسم دون إجراء أية مقابلة لهم.

ونتائج الدراسة لهاتين المجموعتين مبينة في جدول رقم (18)، ويلاحظ في هذا الجدول أن 84 في المائة من بين أولئك الذين عينوا بوساطة قسم المقابلة قد تخرجوا من المدرسة في الوقت المحدد، في حين لم ينته في هذه الدراسة من المجموعة التي عينت عشوائياً إلا 29٪ فقط. ومما يجب أن يذكر أن درجات هؤلاء الخريجين كانت أعلى بين أفراد المجموعة الأولى المنتقاة بالمقابلة(*).

وقد ورد في تقدير للشركة السيكولوجية أنه قد استخدم 291 رجلاً في مصنع لآلات الطائرات في الربع الثالث من سنة 1942، وقد استعملت في انتقاء هؤلاء الأفراد الطرق المألوفة في الانتقاء مثل المقابلة والاختبارات، وقد وجد أنه من بين الذين استخدموا عزل 22.3 في المائة منهم لأسباب أخرى غير التدميج(**) Induction في أثناء الأشهر الثلاثة التالية لتاريخ الاستخدام، وأثناء الثلاثة أشهر التالية استعملت طريقة مقننة في المقابلة وضعها فير وجوردان Fear & Jordan لانتقاء 169 رجلاً لنفس المؤسسة دون أي تغيير آخر في الوسائل الأخرى للاستخدام، وقد وجد أنه قد فصل 15.3 في المائة من المجموعة الأخيرة في الأشهر الثلاثة التالية، وقد نسب الانخفاض في عدد المفصولين إلى طريقة المقابلة المقننة التي استعملت في الانتقاء.

(*) إن دلالة هذه النتائج بالقياس إلى صدق المقابلة يجب أن تخفض قيمتها، إذ إنه أتيح للمختبرين الاطلاع على نتائج الاختبارات. ومع ذلك فقد صرح أن (المقابلة الشخصية لا تزال أساس التعيين، فهي في ضوء خبرتنا أكثر طرق الاختبار صدقاً).

(**) يقصد ببرنامج التدميج induction program بالنسبة إلى المستخدمين من العمال والموظفين إمدادهم بالمعلومات والفرص اللازمة لهم لمساعدتهم على التوافق الحسن مع عملهم الجديد وعلى إشعال حماستهم نحو المؤسسة التي التحقوا بها للمساهمة في تحقيق أهدافها ومواجهة مسؤولياتها، وبعبارة وجيزة تنمية ثقة الموظف بمؤسسته وبقدرته الشخصية على القيام بعمله على أحسن وجه.

جدول (18)

نتائج التحصيل المدرسي لعدد 226 فرداً لأربع دورات تعليمية تبدأ في أغسطس 1943، اعتماداً على السجلات المدرسية

نتائج الدراسة	عدد الأفراد المنتقين بالمقابلة	عدد الأفراد المعينين عشوائياً	النسبة المئوية لأفراد المقابلة	النسبة المئوية للأفراد المعينين عشوائياً
المفصولون لعدم الاستعداد	0	11	0	22
المفصولون لعجز جسمي	10	18	6	35
المحولون للفرق الأخرى لرسوبهم	18	7	10	14
(مجموع المفصولين)	(28)	(36)	(15)	(71)
الناجحون بتقدير مقبول	25	8	14	16
بتقدير جيد	54	4	61	8
جيد جداً	61	3	35	6
ممتاز	7	صفر	4	صفر
(مجموع الناجحين)	(147)	(15)	(84)	(29)
المجموع الكلي	175	51	100	100

ومن الأسئلة التي يتكرر الاستفهام عنها، في مناقشة طرق الانتقاء؛ السؤال الذي ينصب على التكاليف النسبية للطرق المختلفة التي يمكن استعمالها لهذا الغرض، ومن الطريف في هذا الموضوع تجربة أشرفت عليها هيئة انتقاء قادة الطائرات وتدريبهم التابعة للمجلس الوطني للبحوث، وفي هذه التجربة تولت هيئة مكونة من ثلاثة أخصائيين في المقابلة، مهمة إجراء المقابلة للأفراد متوخية طريقة مقننة، مستعملة التقديرات التدريجية في كل مجموعة من الأسئلة، مثل مستوى الفرد التعليمي وعلاقته بالطيران أو الرغبة في الطيران ومثل علاقة هوايات الفرد وأساليب اللهو والتسلية التي يميل إليها الفرد، والنشاط الخارجي بالطيران.. إلخ.

وكانت معامل الثبات لمتوسط ملخص الممتحنين الثلاثة فيما يختص (بالصلاحية للتدريب على الطيران) هو 0.81 كما استخلص من تطبيق معادلة سبيرمان براون، وقد بين تحليل النتائج المستمدة من ثلاثة مراكز، عن 105 إلى 168 طالب طيران، أن

الممتحنين قد وصلوا إلى مستوى طيب من التنبؤ في بعض النواحي الخاصة في التنبؤ بالنجاح في المراحل الأخيرة من البرامج التدريب على الطيران المدني.

وقد اتفقت نتائج المقابلة في هذه الحالة مع نتائج الاختبارات التي تستعمل في أغراض الانتقاء والتوزيع. ومع ذلك فإن ثمة دراسات أخرى أثبتت أن مجموعة من اختبارات الورقة والقلم تنبأت بدرجة النجاح في تعلم الطيران بنفس درجة المقابلة إن لم يكن بدرجة أدق، واستعمال هذه الاختبارات يتطلب استعمال حوالي عشر ساعات عمل للوصول إلى حكم على درجات 500 فرد، وإضافة نتائج المقابلة الفردية لهذه الاختبارات لا تزيد من كمية التنبؤ زيادة ذات قيمة، علماً بأن المقابلة تتطلب 750 ساعة عمل من هيئة مكونة من ثلاثة أفراد لإجراء مقابلة مدتها ثلاثون دقيقة للخمسمائة طالب المتقدمين لتعلم الطيران. وبعبارة أخرى أنه رغماً عن أن نتائج المقابلة قد أظهرت بعض التقدم في الوصول إلى مستويات طيبة من الثبات والصدق في اختيار الطيارين المدنيين فإن فشلها في الوصول إلى مستوى في تنبؤ أعلى من ذلك الذي يمكن الوصول إليه بالطرق الجمعية في القياس، جعل من العسير تبرير التكاليف الإضافية في الوقت والمال التي يتطلبها إجراء هذه المقابلات وإذا أخذنا مثلاً لذلك أن مشروعاً واحداً لهيئة انتقاء وتدريب الطيارين يتضمن اختبار 67.000 طالب تدريب على الطيران في 570 مركزاً موزعة في أنحاء الولايات المتحدة، يمكننا أن نتصور أهمية هذه النتائج من الناحيتين العملية والاقتصادية.

الملخص:

إن استعمال المقابلات ذات النمط الواحد في اختيار البائعين والتقدم الذي حدث في المقابلات غير الموجهة والبحث في المقابلات المسجلة قد أدى كل أولئك إلى إمكان تقدم وتحسين طريقة المقابلة موضوعها. ومع أن الملاحظين غير المختصين قد يميلون إلى شدة التفاعل فإن المجموع الكلي للنتائج المستخلصة من المقابلة تبين أنه يمكن الحصول على وقائع مهمة فيما يتعلق بالصلاحية للعمل من المقابلات التي تجري بطريقة محكمة، ومع ذلك، فإن ثمة بحوثاً كثيرة يجب أن تجرى إذا أريد للمقابلة أن تكون طريقة مستقلة ذات تأثير إيجابي في التوجيه المهني وفي الانتقاء.

تحليل الفرد بالاختبارات السيكولوجية:

يتضح من هذا الاستعراض للطرق المألوفة أن بعضها في شكله المنقح جدير بأن يستخدم في البرنامج العلمي للانتقاء والتوجيه المهني. ويتضح كذلك أن تقديم طرق

موضوعية مستقلة جديدة لقياس الصفات المهمة من الناحية المهنية مازال العمل الرئيس في مماثلة الأفراد والمهن.

وثمة أدلة واضحة على أن الاختبارات السيكولوجية تمثل الطريقة الناجحة لقياس هذه الصفات. وهذا ينطبق بطبيعة الحال على الاختبارات الثابتة التي وضعت خطتها بإحكام وقننت على عدد كاف وتمتاز بدلالة كبيرة من الصدق.

وهذه القضية لا تتضمن أن الاختبارات يمكن أن تحل حالياً وبصفة مطلقة محل المقابلة والطرق الأخرى المستعملة في التوجيه المهني والانتقاء، ومع ذلك فحينما يوضع برنامج للاختبارات على ضوء بحث جيد فإنه يمكن الحصول على نتائج أكثر ثبوتاً ووضوحاً في الانتقاء والتوجيه من تلك التي يحصل عليها من استعمال الطرق التقليدية فحسب.

أنواع الاختبارات المستعملة في التوجيه والانتقاء المهني:

إن أكثر الاختبارات استعمالاً في التوجيه والانتقاء هي مقاييس الكفاية والاستعداد والميل والمزاج والخلق والاتجاهات.

اختبارات الكفاية:

وتستعمل اختبارات الكفاية لقياس التحصيل والمهارات المكتسبة لدى طالب العمل لتعيينه في العمل أو لتوجيهه، وهي تشمل اختبارات التحصيل المدرسي واختبارات الحرف.

ولاشك أن اختبارات الحرف مفيدة بنوع خاص لأن:

1. طالبي العمل أحياناً يدعون مهاراتهم في مهن ليس لهم بها إلا ألفة سطحية بسيطة.
2. ولأن خبرات العمل السابقة لا يعتمد عليها في إمدادنا ببيان دقيق عن الخبرة المهنية.

اختبارات الاستعدادات:

يمكن أن يعرف الاستعداد على أنه شرط أو مجموعة الصفات التي تعتبر دالة على قدرة الفرد على أن يكتسب بالتدريب معرفة خاصة، أو مهارة خاصة أو مجموعة من الاستجابات المعينة، وتوضع اختبارات الاستعداد المهني لقياس القدرات التي تمكن الفرد من الإفادة من تدريبه على عمل ما أو خبرته فيه، وأن ينمو فيه نمواً يجعله عاملاً كفئاً؛ وهذه الاختبارات ذات قيمة خاصة لأنها تستعمل (كدلائل) للتنبؤ عن الكفاية

الإنتاجية للأفراد الذين ليس لهم سابق خبرة أو تدريب في المهنة التي يهدف إليها الاختبار.

اختبارات الميول:

يعرف الميل عادة بأنه ميل الفرد إلى تركيز انتباهه في نشاط معين، أو موضوع معين أو شخص معين، وأن يجذب هذا الأمر اهتمامه، وأن يحبه، وأن يجد إشباعاً فيه. ونعني اختبارات الميول المهنية خاصة بدرجة شدة الميل إزاء مهنة معنية والتنبؤ عن دوام هذا الميل. ولا شك أن قياس الميل ذو قيمة وخاصة في التوجيه المهني، لأنه يبين:

1. ما إذا كان الفرد يميل إلى العمل في المهنة التي يتقدم إليها ميلاً كافياً يجعله يستمر فيها.
2. وكذلك ما إذا كان الفرد سيجد نفسه بين زملاء له في العمل مشابهين له في العمل والميل.
3. ولاقتراح مجالات أخرى غير المهنية التي قد لا يكون له ميل فيها.

ويمكن استعمال قياس الميول في بعض الأحوال في التنبؤ بدرجة النجاح في المهنة، بيد أنه في ضوء الأدلة الحالية، ومع تأجيل النظر في الأدلة المستقبلة، يحسن أن نقصر مسؤولية اختبارات الميول عن التنبؤ برضى الفرد عن عمله وليس على درجة النجاح الإنتاجي في العمل.

اختبارات الشخصية:

يستعمل عادة اصطلاح الشخصية لوصف المزاج والخلق، والمزاج هو المجموع الكلي للسمات الوجدانية كما تؤثر في الأفراد الآخرين، أما الخلق فيقصد به عادة العوامل الإرادية والعوامل الكافة أو الكاتبة للسلوك.

وقد استخلص بيفنجتون Bevington من دراسته التي قصد بها تحديد الأهمية النسبية للنجاح في العمل للعوامل العقلية والعوامل المزاجية والعوامل الاقتصادية والعوامل الاجتماعية لدى العمال الصغار (الصبيان) في مدينة لندن، أن عوامل المزاج والخلق ذات أهمية تفوق أهمية العوامل المعرفية والاقتصادية والاجتماعية في تحديد نجاح الصبي الصناعي، والواقع أن أهمية هذه العوامل تتفاوت من عمل لآخر، ومع ذلك، فلا شك أنه في جميع المهن على حد سواء لا ينبغي أن يتوافر لدى العامل الكفاية في العمل، بل يتحلى بصفات أخرى مثل الانتظام، والمثابرة والأمانة، والميل الاجتماعي، والإتقان، ولاشك أن الحاجة ماسة إلى زيادة الاختبارات الموضوعية لمثل هذه الصفات التي تتعلق بالشخصية في التوجيه المهني والانتقاء.

قياس الاتجاهات:

يعنى أخصائي التوجيه المهني في قياسه للاتجاهات باستعدادات الفرد الانفعالية إزاء الأفكار العامة والآراء المعبرة عن تعقيد الاتصال البشري في الصناعة، ومن بين هذه الاتجاهات التي تقاس لدى العمال الاتجاه إزاء النقابات، والاتجاه إزاء نظام الأجور، والاتجاه إزاء ظروف العامة للعمل.

والواقع أن اختبارات الاتجاهات قليلاً ما تستعمل في التوجيه والانتقاء، بيد أن البحوث الحديثة قد اعترفت بأهميتها في توافق العامل في عمله، الأمر الذي قد يؤدي بدوره إلى استعمال اختبارات الاتجاهات في مماثلة الأفراد والمهن، بجانب قياس الاتجاهات للعمال.

استعمال الاختبارات في الاختيار المهني:

من المحال علينا في حدود هذا الفصل أن نصف، بل أن نقدم، قائمة بعدد الاختبارات التي استعملت في قياس الصفات ذات الدلالة المهنية، وقد ذكر تقرير لإحدى هيئات(*) مدينة نيويورك 25 اختباراً استعملت، بجانب اختبارات الحرف، لاختبار العشرة آلاف حالة الأولى بواسطة هذه الهيئة، وفي دراسة شاملة قامت بها هيئة المؤتمر الصناعي الأهلي لحصر عدد الاختبارات التي تستعمل في الصناعة، وجد أن هناك حوالي 75 اختباراً مقنناً، بجانب اختبارات أخرى وضعتها شركات خاصة أخرى. وقد وجه بالستر Pallister استفتاء لأربعة وسبعين من الأخصائيين النفسيين الأمريكيين، وطلب منهم إبداء الرأي في قيمة 53 اختباراً مهنياً، ووجد أن 23 اختباراً قد قدرت على أنها قيّمة ومجدية بحوالي 75٪ من الأخصائيين الذين أبدوا رأسهم في كل اختبار.

وهذه البيانات السابقة تمثل أحسن رأي لعلماء النفس الذين تخصصوا في مشاكل التوجيه المهني والانتقاء، والواقع أن الاختبار لا يأخذ مكانه في البرامج العملية للتوافق المهني إلا إذا حدد بطريقة موضوعية استغلاله وقدرته على التنبؤ بوساطة الطرق التجريبية المناسبة، وعن طريق تطبيق هذه الطرق استطاع علماء النفس أن يقننوا عدداً كبيراً من الاختبارات التي تناسب عدداً كبيراً من المهن، وفيما يلي بعض الأمثلة التوضيحية التي تبين التقدم في هذا المجال.

(*) Adjustment Service of New York city.

اختبارات العمال المهرة وأنصاف المهرة:

وخير مثال لاختبارات المهن الدقيقة مجموعة الاختبارات التي وضعها مؤلف هذا الفصل لاختبار العمال ووضع كل في العمل الذي يصلح له، لمجموعة من العمال الذين يعملون في المحطات الكهربائية، وبعد أن قام بتحليل العمل بطريقة شاملة صنّف 84 عاملاً، من عمال شركة فيلادلفيا للكهرباء، والذين تتراوح مدة خدمتهم من عام إلى عشرة أعوام، إلى ضعيف ومتوسط وجيد، حسب تقدير 13 مشرفاً. وفي ضوء دراسة أخطاء العمل قد بين تحليل النتائج في المدة من أول يناير سنة 1926 و 20 من سبتمبر سنة 1928، أن متوسط أخطاء المجموعة الضعيفة يبلغ حوالي سبعة أضعاف ونصف المجموعة الجيدة، ويبلغ حوالي ضعفين ونصف المجموعة المتوسطة، ومتوسط أخطاء المجموعة المتوسطة حوالي ثلاثة أضعاف المجموعة الجيدة.

وعلى ضوء تحليل العمل، وضعت مجموعة من الاختبارات لقياس القدرات اللازمة للعمل الدقيق، أي لتجنب الأخطاء في العمل، وتتضمن هذه المجموعة اختبار التتبع واختبار تحديد المكان، وكلا هذين الاختبارين مقتبسان من اختبار ماك كويري Mac Quarrie للاستعداد الميكانيكي، ثم اختبار تعليمات وضعه المؤلف واختبار تعلم مقتبس من جهاز معمل يستعمل في تجارب التسلسل وستة اختبارات أخرى، وكان متوسط درجة العامل الجيد في هذه المجموعة من الاختبارات هو 81.4٪ والعامل المتوسط 69.2 والعامل الضعيف 53.3، تضاف إلى ذلك أن 6.7٪ من العمال الجيدين و5.31٪ من المتوسطين و7.7 من الضعاف قد أصابوا درجات أعلى من 75، وهي الدرجة الفاصلة التي تعتبر أساساً لاستخدام المستجدين من العمال.

وبلغ متوسط الأخطاء 35٪ من سنة 1926 إلى سنة 1928 بين عمال شركة فيلادلفيا للكهرباء، وقد استخدمت الاختبارات في استخدام عمال جدد وفي تقدير العمال ذوي الخبرة على أساس استعدادهم في سنة 1928. وقد هبط مستوى أخطاء العمل إلى 20٪ في سنة 1929، وإلى 18٪ في سنة 193، وإلى 12٪ في سنة 1931؛ أما بين عام 1932 وعام 1945 فإن مستوى أخطاء العمل هبط إلى 6٪ في السنة. وقد يرجع بعض التحسن فيما بعد سنة 1932 إلى برامج التدريب التي خصصت للعمال ذوي الخبرة، ومع ذلك، فلا شك أن استعمال الاختبارات في انتقاء العمال ذوي الخبرة كان له أكبر الأثر في نقص أخطاء العمل.

ودراسة بوند Pond في شركة سكوفيل تقدم مثلاً طيباً آخر عن قيمة استعمال الاختبار في انتقاء العمال للمهن اليدوية، وقد بدأ كمشروع شركة سكوفيل في أواخر سنة 1923، وبعد بحث دقيق شامل، أدخلت الاختبارات عام 1926 في استخدام عمال

الحرف المعدنية. وكما يتضح من (الجدول الخامس) زادت نسبة الصناع ذوي الإنتاج الطيب من 61 في المائة في الخمس السنوات السابقة إلى 81 في المائة بعد إدخال أساليب الانتقاء العملية، وبعد دراسة إضافية للاختبارات، أضيف اختباران لمجموعة الاختبارات التي طبقت سابقاً. وهكذا بلغت نسبة العمال ذوي الإنتاج الطيب 93٪، وقد روعي أن (الأوسطي) أو ملاحظ العمال الذي يقدر العمال ويحكم على تقديمهم ومهارتهم في العمل الميكانيكي لا يعرف أي شيء عن نتائج الاختبارات. والواقع أنه لم يحدث فقط انخفاض كبير في عدد العمال غير الصالحين مع كل تقدم في طرق الانتقاء. بل لوحظ كذلك أن العمال غير الصالحين قد أبعدوا عن العمل بتاتاً، بدلاً من استمرارهم مع فشلهم، إذ وجد الأسطوات أنه يمكن أن يحل محلهم غيرهم من الصالحين.

الجدول (19)

نتائج برنامج شركة سكوفيل لاختبار عمال المعدنية (تقدم قيمة اختبارات الأخبار)

عن: Experience with Amployment Tests, National Industrial Conference Board, Inc

تاريخ الاستخدام	المجموعة	عدد العمال	عدد الصالحين	النسبة المئوية	ملاحظات
مجموعات سنوية 1920/1/1 إلى 1926/8/31	1	57	36	63	الانتقاء بوساطة المقابلة فقط.
	2	50	36	56	
	3	56	35	63	
	المجموع	163	107	61	
مجموعات سنوية من 1926/9/1 إلى 1930/8/31	4	40	36	90	الانتقاء بوساطة المقابلة واختيار سكوفيل للتصنيف.
	5	44	33	75	
	6	35	32	91	
	7	26	28	78	
	المجموع	145	129	83	
مجموعات سنوية من 1930/9/1 إلى 1937/6/1	8	13	11	85	الانتقاء بوساطة المقابلة، واختبار سكوفيل للتصنيف واختبار ماك كويري واختبار قطع الخشب لويجلي.
	9	1	1	100	
	10	3	3	100	
	11	12	12	100	
	12	21	19	90	
	13	32	28	83	
	14	65	62	95	
	المجموع	147	136	93	

وفي العشر السنوات التالية لعام 1930، وضعت مستلزمات جديدة عالية للعمال الجدد، لتقدير إمكانية الأفراد على التدريب على أعمال أخرى غير الحرف اليدوية للأعمال المعدنية التي كانت الغرض الأصلي، ومن ثم زاد عدد العمال المدربين، ومع ذلك فإن نسبة العمال غير الصالحين لم تتعد الثمانية في المائة كما حدث في عام 1941؛ وقد أرجع ذلك، أو بعضه على الأقل، إلى الطرق الفنية الدقيقة التي استعملت في المقابلة، الأمر الذي يبين الفوائد والمميزات التي يمكن أن نجنيها من دراسة طرق المقابلة وتحسينها.

وقد استعملت الاختبارات في انتقاء العمال لعدد كبير من المهن مثل عمال آلات الخياطة، وعمال التحويل في السكك الحديدية، ومختبري الآلات، والمفتشين، وعمال الآلات والأدوات، وما إلى ذلك، كما استعملت الاختبارات في اختبار عمال صناعة الطائرات، ومفتشي أقسام النسيج وعمال لف البوبينات وعمال اللحام، وقد عانت كثير من الدراسات من بعض أساليب النقص مثل قلة عدد الأفراد والتقدير الذاتي لثبات الاختبارات، وعدم توافر ربط الاختبارات بعضها ببعض لقياس صدقها وصلاحيتها، وما إلى ذلك من أساليب النقص، إلا أنه قد حدث، رغماً عن ذلك، تقدم في وضع اختبارات تفيد في تمييز الأفراد الصالحين لبعض المهن اليدوية.

الانتقاء للأعمال الكتابية:

نالت المهن الكتابية عناية طيبة في برامج الاختبارات المهنية، وقد أثبت كل من بيلز وبوند في وقت واحد ـ ولكن في دراستين مستقلتين تماماً، الأولى في مكاتب شركة تأمين، والثانية في شركة لصناعة النحاس، مستعملين الاختبار الكتابي الرابع ـ أنه (توجد علاقة ثابتة محددة بين درجات اختبارات الذكاء والتقديم في الأعمال الكتابية).

فقد أثبتت دراسة 250 مستخدماً في ست سنوات، تتراوح مدة خدمتهم بين خمس وعشر سنوات، تحت إشراف هيئة تابعة لرابطة شركات التأمين على الحياة، فائدة الاختبار السادس للأعمال الكتابية في التنبؤ بتقدم الأفراد كما تبين من هذه الدراسة أنه يمكن الاستغناء عن جزأين من هذا الاختبار مع زيادة في دقة إجراء الاختبار وسهولة التصحيح، هذا مع عدم المساس بقيمة الاختبار من حيث إنه أداة انتقاء. وقد أظهرت نتائج الاختبار الجديد أن الشخص الحاصل مثلاً على 80 درجة تكون فرصة ترقيته للدرجة التالية في المسلم الكتابي 4 من 10، وأن هذا الشخص لا تكون له أية

فرصة للمستوى الثالث في الأعمال الكتابية التي تحتاج إلى إبداء الرأي الفاصل(*). أما الشخص الذي يحصل في الاختبار على 141 درجة فأكثر، فإن احتمال بقائه في المستوى الأدنى وهو العمل الكتابي البسيط ضعيف جداً، وفرصة للانتقال إلى المستوى الثاني هي 4 من 10، وفرصته للانتقال إلى المستوى الثالث في بحر خمس أو عشر سنوات هي 6 من 10.

وقد عنيت برامج البحث المهني في مكتب التوظيف بالولايات المتحدة الأمريكية بوضع الاختبارات الخاصة بانتقاء وتوجيه الموظفين الكتابيين، وخير مثال للبحث عن التنبؤ بالنجاح في نوع معين من الأعمال الكتابية، هو البحث في العمل على آلة تثقيب البطاقات، وقد استعمل في ذلك مجموعتان من الأفراد: إحداهما تتكون من 113 عاملاً من عمال النهار، والثانية من 121 عاملاً من عمال الليل، وقد وجد أنه يمكن وضع معيار ثابت جداً للتنبؤ بالإنتاج السليم وذلك باستعمال مجموعة من الاختبارات تتكون من اختبار مقارنة الأعداد (مينيسوتا) واختبار التعويض بالحروف، واختبار النقر (ماك كويري)، والتنقيط (ماك كويري) بالإضافة إلى بعض بيانات من تاريخ حياة الفرد المفحوص، وقد وجد أن مستوى التنبؤ بوساطة هذه الاختبارات يمثله معامل الارتباط المتعدد بين الاختبارات وهو 0.45 وقد وجد أن 52٪ من الثلث الأعلى للمجموعة المعيارية قد حصلوا على درجات في الاختبارات تجعلهم من الثلث الأول فيها، كما وجد أن 57٪ من الثلث الأدنى في المجموعة المعيارية هم كذلك في الثلث الأدنى في درجات الاختبار.

وثمة أمر مهم في بحوث مكتب التوظيف في الولايات المتحدة هو محاولة التمكن من التنبؤ عن بعض المهن الكتابية الخاصة بوساطة تحليل الاختبارات في قياسها للصفات اللازمة للعمل الكتابي بوجه عام، وخاصة للأعمال الكتابية التي تتطلب العمل على الآلات. وقد حدث ذلك عن طريق فرز عناصر الاختبارات المختلفة التي تشترك فيها مجموعات من المهن وضمها في اختبار واحد. وقد أجرى هذا التحليل على النتائج المستخرجة من اختبار 652 عاماً، يتضمنون عمال أرشيف، وعمال آلات تثقيب البطاقات، وعمال النسج اليدوي، والذين يعملون على آلات الجمع ذات عشرة مفاتيح، وآلات مسك الدفاتر والآلام الحاسبة، ومختلف آلات الإحصاء التجاري. وقد وضعت المعايير لكل مجموعة إما من سجلات الإنتاج في كل مجموعة من عناصر الاختبارات التي أدخلت في البطارية العامة للاختبارات لأنها تميز بدقة بين الثلث الأعلى والثلث

(*) قسمت الأعمال الكتابية في هذه الدراسة إلى ثلاثة مستويات: أولاً الأعمال الكتابية البسيطة، وثانياً الأعمال الكتابية المعقدة، وثالثاً الأعمال التي تحتاج إلى إبداء الرأي الفاصل.

الأوسط والثلث الأدنى في كل مجموعة تعمل في مهنة معينة، وقد تراوحت معاملات الصدق بين 12 و 0.64، مع مختلف المهن والأعمال، بتوسط قدره 42٪. وقد حصل على هذه المعاملات بين هذه المعايير وبين مجموعة الأخبار العامة التي تتضمن اختبار مينيسوتا الكتابي، (مقارنة بين الأرقام والأسماء) واختبار كتابة الأرقام، واختبار حسابي، واختبار الحروف والأرقام.

وقد استعملت بجانب اختبارات الاستعدادات، اختبارات الحرف مثل اختبارات الكتابة على الآلة الكاتبة واختبارات الاختزال في الدراسات الخاصة بانتقاء وتوجيه العمال الكتابيين. وقد قام أندرسون Anderson بتحليل ستة اختبارات شائعة الاستعمال وضعت منذ عام 1929، وانتهى من هذه الدراسة إلى أن هناك تقدماً في هذا النوع من الاختبارات وخاصة في إثبات الاختبارات وفي استعمال أعداد كبيرة من المختبرين في تقنينها، غير أن ثمة أموراً كثيرة فيما يتعلق بصدق الاختبارات لم يعالجها الباحث كما ينبغي، ويذهب إلى أنه رغماً من الحذر الذي يجب أن يراعيه الموجه المهني فيما يتعلق بنجاح الأفراد المحتمل في بعض المهن الكتابية، إلا أن ثمة براهين قاطعة على أن الاختبارات التي ثبت صدقها في بعض النواحي الصناعية تسهم في انتقاء الموظفين الكتابيين الأكفاء.

اختبارات البيع والمهن المرتبطة به:

سبق أن ذكرنا أن من وسائل الانتقاء النافعة في اختبار البالغين الدرجات التي نحصل عليها بعد أجزاء خاصة من بيان تاريخ الحياة التي يملؤها الأفراد عن أنفسهم، وثمة دلائل أخرى تبين أن اختبارات الشخصية تسهم في انتقاء البالغين الأكفاء، ولكن ليس معنى ذلك أن اختبارات الشخصية الحالية المقننة هي أحسن الوسائل، أو أنها على الأقل وسيلة طيبة لقياس صفات البائع الشخصية. ومن أمثلة ذلك بحث دودج، فقد أجرى اختبار برنرويتر على 75 بائعاً في محل كبير، وقد أيدت نتائجه الاتجاه العام الذي لوحظ في الدراسات الأخرى، وهو أن درجات البائعين تكون مرتفعة في صفة السيطرة الاجتماعية، بيد أنه لم يوجد ارتباط عالٍ بين هذه الدرجات ونجاح البائعين في أعمالهم، كما أن جميع الصفات التي يقيسها اختبار برنرويتر فشلت في تمييز البائع الجيد عن البائع الضعيف، ومع ذلك فقد أمكن بواسطة تحليل عناصر الاختبار استعمال 62 سؤالاً من هذا الاختبار لتمييز أحسن خمسة عشر بائعاً من أضعف ثمانية عشر بائعاً دون أي تداخل. وقد أدت الدراسة بعد ذلك إلى تخفيض عدد الأسئلة إلى 41 سؤالاً يمكن استعمالها لتمييز البائع الجيد من البائع الضعيف.

وقد أدى البحث المستمر في انتقاء بائعي (بوالص) التأمين على الحياة إلى إضافة اختبار لميزات الشخصية(*) إلى بيان تاريخ الحياة الذي سبق أن ذكر سابقاً، وهذا الاختبار هو نتيجة الدراسات التي قام بها كورنهوسر Kornhauser في عام 1932 والتي تضمنت تحليل ثمانية اختبارات تتضمن حوالي 500 سؤال، ويقصد بها قياس صفات مختلفة من الشخصية. ومن عام 1932 إلى سنة 1935، اقتصر البحث على اختبار حوالي 1000 وكيل من وكلاء شركات التأمين، بعد الاطلاع على سجلات إنتاجهم كوكلاء، وقد أظهر تحليل النتائج أن أربعة اختبارات فقط من الثمانية تتضمن حوالي 150 سؤالاً هي التي تميز بين الوكلاء الناجحين والفاشلين.

وفي أثناء الأعوام الثلاثة 1936، 1937، 1938، طبق اختبار مقتبس من الاختبارات السابقة وسمي (استمارة الموظفين) على مجال واسع على حوالي 1433 مستخدماً جديداً، عينوا دون النظر إلى نتائج الاختبارات، وقد قام بتطبيق الاختبار المقتبس مديرو البيع في 24 شركة من شركان التأمين على الحياة، وقد فحص تقدم 304 وكلاء متفرغين من وكلاء شركات التأمين تحت ظروف العمل المعروفة تماماً، مع الاطلاع على سجلات إنتاجهم الذي كان من الميسور الحصول عليها، وقد تبين من هذه الدراسة أن الجمع بين درجات تاريخ الحياة، المعروف بأنه مقياس التنبؤ، والدرجات في اختبار صفات الشخصية في اختبار واحد سمي (دليل الاستعداد لبائعي بوالص التأمين) يعطي نتائج أحسن ويمكن الاعتماد عليها من كل من الاختبارين على حدة. وخاصة عندما يطبق على كل منهما (وزناً) مختلفاً بالقياس إلى الأفراد الذين يقل عمرهم عن 25 سنة وأولئك الذين يزيد عمرهم عن 26 سنة، وإذا وضع محك النجاح بناء على مقدار البيع ومدة الاستمرار في العمل، فإننا نجد أن عمل الأفراد الجدد من طبقة (ممتاز) في دليل الاستعداد قد وصل إلى 206 في المائة، إذا اعتبرنا المتوسط هو 100 في المائة، في حين نجد أن إنتاج العملاء الذين نالوا تقدير د أو هـ، (مقبول أو ضعيف) في دليل الاستعداد لا يتجاوز الأربعين في المائة.

وفي ضوء هذه النتائج استخدم دليل الاستعداد وسيلة لانتقاء بائعي بوالص التأمين على الحياة في سبعين شركة من المائة والست شركات المنتمية إلى مكتب بحوث بيع بوالص التأمين على الحياة، وقد أثبتت الدراسات اللاحقة التي أجريت على مجموعات أخرى من البائعين استمرار صدق هذا الدليل في انتقاء بائعي بوالص التأمين.

(*) وهي تشمل الميول والاتجاهات والمعتقدات، كما أنها تتناول نواحي المزاج والخلق.

وقد بينت البحوث التي أجريت تحت إشراف مكتب التوظيف بالولايات المتحدة أن جميع عناصر اختبارات الشخصية التي ثبت صدقها تجريبياً بعضها مع بعض في اختبار واحد تفيد في اختيار بائعي المحلات التجارية، وقد أمكن الحصول على نوع من العلاقات كالمبين في الجدول السادس من تطبيق مجموعة من الاختبارات تتضمن 66 سؤالاً عن الميول، وعشرة أسئلة في تاريخ الحياة، وواحد وعشرين سؤالاً في الشخصية، على ثلاث مجموعات مستقلة من الأفراد يبلغ مجموعها 497 فرداً. كما أن الدراسة التتبعية لبعض الحالات العارضة الأخرى أدت إلى نتائج مشجعة.

ومع أن تقدير تاريخ حياة الأفراد واختبارات الشخصية تعطي نتائج طيبة في انتقاء البائعين، إلا أن ثمة دلائل على أن اختبارات الميول تبشر بالنجاح كوسيلة انتقاء إلى أن هذا النوع من الاختبارات في حاجة إلى بحث ودراسة(*).

الجدول (20)

يبين النسبة المئوية للثلث الأعلى والأوسط والأدنى في الاختبارات بالنسبة للثلث الأعلى والأوسط والأدنى في الإنتاج

المجموعات وفقاً لدرجات الاختبار	النسبة المئوية للأفراد في المجموعات وفقاً للإنتاج		
	الثلث الأدنى	الثلث الأوسط	الثلث الأعلى
الثلث الأعلى	20	28	52
الثلث الأوسط	28	39	33
الثلث الأدنى	52	32	16

من دراسة لمكتب التوظيف بالولايات المتحدة على بائعي المحلات التجارية، عدد الأفراد 497.

وفي دراسة أجريت للكشف عن العلاقات بين البائع الناجح ودرجات اختبار سترونج Strong في الميول المهنية، جمعت الوقائع من مختلف شركات التأمين التي استعملت هذا المقياس في انتقاء البائعين، وقد حصل وكلاء التأمين الناجحون على درجات أعلى من الوكلاء الفاشلين ومن متوسط الأفراد عموماً في الميل للتأمين على الحياة، ورغماً من أن كثيراً من الأفراد قد دخلوا المهنة، مع أن درجاتهم في الميل للمهنة كانت ضعيفة، فإن قلة هي التي استمرت في العمل، وقليل منهم من أنتج إنتاجاً طيباً.

(*) وتتضمن بعض مقاييس الشخصية، الموضوعة لحالات خاصة، أسئلة للكشف عن الميول.

وقد وجد كذلك أن 85 في المائة من الوكلاء من طبقة أ في مقياس الميول ينتج كل منهم 100.000 دولار أو أكثر من عقود (بوالص) التأمين، في حين لا يصل إلى هذا الرقم إلا 51 في المائة من طبقة ب+ و44 في المائة من طبقة ب و25 في المائة من طبقة جـ. وإذا أخذنا متوسط 150 ألف دولار على أنه قيمة التأمين المدفوع نجد أن 67 في المائة من طبقة أ ينجحون في الوصول إلى هذا الرقم، على حين لا ينجح في ذلك إلا 34 من طبقة ب+ و21 من طبقة ب و6 من طبقة جـ. وقد فسر سترونج هذه الوقائع على أنها خير دليل على العلاقة بين الميل والقدرة، بيد أنها قد وصفت أنها غير كافية لتحديد مدى هذه العلاقة.

وقد ظهر بوجه عام أن اختبارات الذكاء واختبارات الاستعداد العقلي لا تسهم إلا قليلاً في انتقاء البائعين الممتازين، وقد حدث في بحوث ماك موري Mc Murry أن اختبار الذكاء قد استبعد من مجموعة الاختبارات (وقد كان اختبار أوتيس للقدرة العقلية) لأنه لم ترتبط إطلاقاً بالنجاح في فن البيع. وقد ذكر أوهمان Ohmann، أن (شركة تريمكو) قد طبقت عدداً من اختبارات الذكاء على موظفي قسم البيع فيها، ولم نجد أي ارتباط بين نتائج هذه الاختبارات وكمية البيع، وقد وجد في بحوث شركة متروبوليتان للتأمين على الحياة أن إضافة اختبار الذكاء لمجموعة الاختبارات لا يحسن انتقاء أفضل البائعين أو أوسطهم، إلا أنه يساعد على استبعاد الضعاف.

وتذكر تقارير هذه الشركة كذلك أن اختبار الذكاء يساعد على رفض أولئك الأفراد الذين لا يحتمل أن ينجحوا بعد أسبوع من التدريب. أو أولئك الذين لم يبدأوا بعد العمل. ويلوح أنه فيما يتعلق بفائدة اختبار الذكاء، أن الأمر يتوقف على كم يتعلم البائع وكيف؟ كما يتوقف على أنه هل توجد نسبة معينة من الأفراد المنتقين للبيع يصلحون للترقية، وهل المسألة ـ كما لاحظ لوفيت ورتشاردسون Lovett & Richardson ـ مسألة تجديد في فن البيع، أم تقليد وروتين؟

الخلاصة:

توجد دلائل قاطعة على نجاح استعمال مجموعة متنوعة من الاختبارات بالإضافة إلى تاريخ حياة الفرد، والمقابلة الشخصية في انتقاء البائعين، بيد أنه لم توجد دلائل على أن (القدرة على البيع) هي استعداد عام، وأن العوامل الواحدة يمكن استعمالها لانتقاء البائعين على مختلف أنواعهم، أي أننا لا ينبغي أن نتوقع أن يعطى الاختبار الذي نجح في انتقاء بائعين في مجال معين، نفس النتيجة في انتقاء البائعين في مجال آخر، والواقع أن القاعدة العامة التي يجب أن تتبع هي أنه من الضروري في استخدام

الاختبارات لانتقاء البائعين استخرج معامل صدق الاختبار بالنسبة للموقف المعين في كل حالة.

اختبارات عمال النقل:

أجريت بحوث متعددة على الاختبارات الخاصة بانتقاء عمال النقل والاختبارات الخاصة بمنح التراخيص لسائقي السيارات الخاصة.

وقد أدخلت الاختبارات لانتقاء عمال الأتوبيس في باريس، أدخلتها هيئة النقل المشترك T.C.R.P. عام 1921، ولم ينقض عام 1924 حتى كان نظام الاختبارات الكامل مطبقاً على أوسع مجال وأدقه. وقد زاد عدد العربات في عام 1933 عن 218 في المائة، في حين كانت نسبة الزيادة في الحوادث حوالي 155 في المائة، وكانت نسبة الزيادة في (الأتوبيسات) في هذه الفترة من الزمن هي 30٪ على حين انخفضت نسبة الحوادث من 1.53 في المتوسط عام 1923 إلى 27 في المتوسط عام 1933، وقد أدى هذا النجاح إلى توسع برامج الاختبارات كي تتضمن السائقين والعمال الميكانيكيين، والكمسارية.. إلخ، وقد تطلب ذلك اختبار حوالي 8000 فرد سنوياً لهذه الأعمال.

وجاء في تقرير لشركة ميلووكي للخطوط الكهربائية والإضاءة أنه قد خفضت نسبة عدد العمال المفصولين من الخدمة بسبب الحوادث من 41.1٪ نتيجة لاستعمال اختبار فيتلس Viteles لاختبار السائقين. وقد جاء في تقرير حديث أنه إذا اتخذت درجة 90 في اختبار مشابه لاختبار فيتلس أساساً للانتقاء فإنه يمكن أن نستخدم 105 من الأفراد كي نحصل على 100 سائق عربة يمكنهم أن يتموا بنجاح منهاج التدريب الموضوع لذلك، في حين أننا إذا أخذنا درجة 40 أساساً للانتقاء فلابد أن نستأجر 206 أشخاص كي نحصل على المائة المؤهلين بعد فترة التدريب. وهذه النتائج لا توضح فقط فائدة الاختبارات، إنما توضح كذلك ضرورة تحديد كفاية التنبؤ عند كل مستوى من الدرجات.

السائق الخاص وحوادث الطرق:

أدى نجاح تطبيق الطرق السيكولوجية في تخفيض عدد حوادث السيارات في ميدان النقل إلى تطبيق نفس الطرق لتخفيض الحوادث بين سائقي العربات الخاصة، وقد أجريت لذلك تجارب واسعة في جامعة ولاية أيوا Iowa وجامعة هارفود. وفي لندن تحت إشراف معهد لندن لعلم النفس الصناعي، لعزل الصفات المصاحبة للسائقين ذوي الحوادث المتكررة والسائقين المأمونين.

ولتحقيق هذا الغرض صممت الأجهزة الدقيقة التي تقيس دقة المراقبة والحذر، وتقدير السرعة، والاستجابة للضوء الوهاج، وتميز علامات المرور اللونية، وإدراك العمق وما إلى ذلك، وقد طبقت هذه المقاييس على نطاق واسع في أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الأقطار بفضل مجهودات نوادي السيارات وشركات التأمين وغير ذلك من الهيئات المهتمة بمنع وقوع الحوادث، وفي إجراء هذه الاختبارات اقتنع الأفراد بأن فشلهم في إجرائها بنجاح يدل على نقص واضح في قدراتهم على السياقة، الأمر الذي يحول بين الفرد وأن يكون سائقاً سليماً مأموناً.

ولسوء الحظ، فإن الدراسة الدقيقة التي نشرها دي سيلفا وآخرون، وهم من الذين يميلون إلى الثقة بنتائج الاختبارات على السائقين الخصوصيين، لم تظهر عملياً أية علاقة ذات دلالة بين إجراء الفرد لهذه الاختبارات وأمان الفرد نفسه على الطريق كسائق، ومع أن هذه الأدوات والأجهزة ذات قيمة في الأعمال التجريبية إلا أننا لم نصل بعد إلى الدرجة التي يمكن للجهاز فيها أن يميز بين الفرد متكرر الحوادث والسائق العادي، أو أن يتنبأ بأن الشخص الفاشل في إجراء الاختبار سيرتكب حادثة ما. وهذه العبارة المقتبسة من خطاب لباحث كان يعمل في مكتب هارفارد للطرق والمرور، تلخص بدقة حالة (اختبارات القدرة على السياقة) التي أصابت نجاحاً تجريبياً، أكثر مما يلخصه عدد كبير من التقارير المنشورة.

صعوبات تقنين الاختبارات العامة للقدرة على السياقة:

ولاشك أنه توجد أسباب كثيرة يرجع إليها فشل نتائج الاختبارات التي تطبق على فئة السائقين الخصوصيين إذا قورنت بنتائج الاختبارات التي تطبق على طالبي أعمال السياقة في صناعة النقل، وقد يكون أحد هذه الأسباب أن الاختبارات التي تصمم في معامل البحث بالجامعة غير مناسبة كتلك التي يصممها الأخصائيون السيكولوجيون الذين يعملون في المواقف الصناعية الطبيعية، ومن التفسيرات الأخرى أنه في المواقف الصناعية يمكن ضبط المجموعات التجريبية كما يمكن حصر جميع الحوادث بدرجة كبيرة من الدقة وبالتالي تيسر وقائع أكثر صدقاً ودقة، وسبب آخر أن السائق الخاص غير الكفء في وضع يسمح له بالتعويض عن نقصه بشكل يكاد يكون مستحيلاً بالنسبة للسائق العمومي الذي يجب أن يحافظ على جميع المواعيد، وأن يسير بعربته في جميع الأجواء والطقوس وما إلى ذلك، والواقع أن هذا كله يسهم في إمكان التمييز بين السائق المأمون والسائق غير المأمون في صناعة النقل، الأمر الذي لا يتيسر الحصول عليه من عينة من سائقي العربات الخاصة.

وسبب مهم في فشل ما تسمى باختبارات القدرة على قيادة السيارات أنها تحاول تصوير الشروط الموجودة على الطريق، ولكن الواقع أنها لا تستطيع النجاح في إعادة نفس شروط الطريق الطبيعية. ومن أمثلة ذلك، أن اختبار زمن الرجع في المعمل، يركز انتباه الشخص على نقطة واحدة، في حين يكون مجال الانتباه في الطريق على مجال واسع، كما أنه توجد بعض الأدلة والعلامات في الطريق لا تتوافر في اختبارات المعمل، وهذه العوامل كلها هي التي أدت إلى الاهتمام باختبارات الطرق المقننة، والاختبارات المماثلة التي تقيس الكفاية في السياقة لتطبيقها في عملية انتقاء السائقين في الشركات التجارية وفي منح رخص القيادة لسائقي العربات الخاصة، وقد استعين في وضع كثير من هذه الاختبارات بقائمة حرف المهارة في قيادة السيارات التي وضعها الجيش أثناء الحرب العالمية الأولى.

وقد وضع الجيش الأمريكي في الحرب العالمية الثانية اختباراً عملياً لقياس المهارة في قيادة السيارات، ويتطلب هذا الاختبار ملاحظة السائق في موقف مقنن لمدة بين خمس عشرة دقيقة وعشرين دقيقة، وقد استعمل هذا الاختبار محكاً في حوالي 40 دراسة لمختلف الاختبارات مثل اختبار (أ أ أ) للوهجان، واختبار دي سيلفا لقياس تكيف العين للوهجان، وجهاز الحذر في السياقة وغير ذلك من الاختبارات التي تفضل في الاستعمال العام لانتقاء السائقين وترخيصهم. وفي دراسة عن صدق الاختبارات المستعملة في هذا الغرض. طبقت مجموعة من الاختبارات، تتضمن ثمانية اختبارات نفسية جسيمة، وخمسة أسئلة عن تاريخ حياة الفرد، على 156 شخصاً، ووجد أن أحسن اختبار للتنبؤ هو الاختبار العملي، وثمة اختباران كانت نتائجهما طيبة وهما من اختبارات الورقة والقلم، والأول هو اختبار خبرة السائق، والثاني اختبار معلومات عامة عن قيادة السيارات، أما في الاختبارات النفسية الجسمية مثل اختبار جهاز حذر السائق، كان معامل ثباتها عالياً إذا ما استخرج بطريقة التقسيم النصفي، أما إذا استخرج هذا المعامل طريقة إعادة الاختبار فإنه يعطي معاملاً منخفضاً، أما معامل صدق هذه الاختبارات فكان منخفضاً.

انتقاء الطيارين:

زاد الاهتمام باستعمال الاختبارات وغيرها من وسائل الانتقاء السيكولوجية في اختبار الطيارين وذلك بفضل تقدم حركة النقل الجوي. وقد أجريت بحوث عدة منذ عام 1939 في هذا المجال تحت إشراف مجلس البحوث القومي، ولجنة علم نفس

الطيران(*) وكان تمويل هذه البحوث من مصلحة الطيران المدني، وخير مثال على ذلك النتائج التي أعلنتها القوات المسلحة عن برنامج تجريبي عين فيه 1300 رجل للتدريب على قيادة الطائرات بغض النظر عن درجاتهم في اختبارات التصنيف لسلاح الطيران التي تستعمل لتحديد صلاحية الأفراد لقيادة الطائرات أو الملاحة الجوية أو قذف القنابل، وهذه البطارية من الاختبارات كانت تتضمن نوعين: اختبارات الورقة والقلم التي يمكن إجراؤها على عدة مئات من الأفراد في وقت واحد، واختبارات الأجهزة التي تتطلب انتباهاً خاصاً لمجموعات صغيرة من الأفراد لا تتجاوز الأربعة، كما أنها تتطلب شروطاً خارجية مقننة، وفاحصين متقني التدريب، وكان كل طالب يعطى جميع الاختبارات، وحسبت درجات الاستعداد لكل اختبار على حدة في صورة تسيعات (أعلى درجة 9 وأقل درجة 1) واستخرج التنبؤ بفرصة نجاح الفرد كقائد طائرة، أو ملاح أو قاذف قنابل، وقد بلغ مقدار صدق التسيعات لدى المجموعة التي لم تجر عليها اختبارات الاستعدادات 0.66، وقد تأكد نجاح التسيعات في التنبؤ عن النجاح في الطيران حيث لم يتخرج أحد من الأشخاص المائة والخمسين المنتمين إلى التسيع الأول بعدد طول امتحان التدريب على الطيران النهائي، ولم ينجح إلا ستة عشر شخصاً من التسيع الثاني والثالث من مجموع أفراد يبلغ عددهم 291 شخصاً، بينما لم يستبعد من أفراد التسيعين الثامن والتاسع البالغ عددهم 98 شخصاً إلا خمسة عشر شخصاً، وقد استبعد هؤلاء لأسباب تتعلق بالاختبار النهائي في الطيران أو الخوف أو بناء على طلبهم الخاص.

وهذه النتائج مهمة لاختبار الطيارين المدنيين كما سبق أن بينا، ومع ذلك فإنه يجب أن تجري البحوث على صدق الاختبارات التي استعملت في السلاح الجوي الأمريكي قبل تطبيقها في الأغراض المدنية، ولا شك أن مجموعة اختبارات التصنيف للسلاح الجوي تبين بكل وضوح قيمة استعمال بطارية واحدة من الاختبارات للتصنيف الفارق للمهن، ومادامت الاختبارات نفسها هي التي تستعمل فعلاً في توزيع الأفراد على المهن الثلاث المختلفة، ولاشك أن هذا هو غرض بطارية اختبارات الاستعدادات العامة التي وضعها مكتب التوظيف بالولايات المتحدة والتي نوقشت سابقاً والتي تستهدف تحقيق نفس الغرض، ألا وهو تقديم أداة للتوزيع الفارق للاستعداد لمختلف المهن والأعمال.

(*) وهي المعروفة سابقاً بلجنة اختيار وتدريب الطيارين.

تقويم الاختبارات السيكولوجية في التوجيه المهني:

تكامل التجارب في التوجيه المهني والانتقاء المهني:

لم تتقدم البحوث التجريبية على صدق الاختبارات ووسائل القياس النفسي الأخرى في مجال التوجيه المهني تقدمها في مجال الانتقاء المهني، ولعل السبب في ذلك يعود إلى تعقيد المشكلة في مجال التوجيه المهني، ومع ذلك فإن ثمة دراسات لها قيمتها في هذا الباب.

فقد حاول فارمر وشامبرز في إنجلترا أثناء عملهما في هيئة البحوث للصحة الصناعية تحقيق نوع من التكامل بين مجال البحث في التوجيه والانتقاء، بأن عكفا على تحليل بعض التجارب المهنية تحليلاً دقيقاً، وقد بدآ بقولهما إن كل تجربة في الانتقاء المهني يمكن استخدامها في غرض أوسع إذا ما قورنت بغيرها من التجارب، وخاصة إذا كانت الاختبارات المستعملة في التجارب المختلفة واحدة، وإذا ما قورنت النتائج في ضوء هذه الحقيقة فإنه يمكن زيادة قيمة اختبارات الانتقاء المهني.

وعلى ضوء هذه المسلمات، أجريت اختبارات من أنواع شتى على 2731 عاملاً تتراوح أعمارهم بين 14 سنة و38 سنة، يعملون في مختلف المهن والمهارات، من أعلى درجة في المهن إلى أدنى درجة في العمل اليدوي. ثم استخرجت معاملات الارتباط بين نتائج الاختبارات مع نتائج مقاييس الكفاية العملية في كل مهنة، وقد أيد البحث فائدة اختبارات الذكاء واختبارات الاستعداد الميكانيكي في قياس الصلاحية للحرف التي تحتاج إلى مهارة خاصة وتدريب، كما بين البحث كذلك عدم جدوى الاختبارات الحسية الحركية في هذا الغرض. وقد برهنت اختبارات الذكاء واختبارات التآزر الحسي الحركي على فائدتها في توجيه من أتم تعليمه الابتدائي في المهن التي تحتاج إلى نصف مهارة، كما أثبتت النتائج أنه لا يحتمل الحصول على نتائج يمكن الاعتماد عليها في استعمال الاختبارات لتوجيه الأفراد نحو الأعمال اليدوية التي لا تحتاج إلى مهارة. ومن النتائج المهمة التي انتهى إليها هذا البحث فيما يتعلق بالتوجيه المهني أن الاختبارات السيكولوجية ترتبط ارتباطاً عالياً مع الكفاية الإنتاجية حينما يصل الأفراد إلى النضج المهني، وهذا الارتباط يكون أعلى منه مع الكفاية الإنتاجية بعد فترة التدريب.

تقويم (الموقف الكلي) في التوجيه المهني:

كانت المناقشة مقصورة حتى الآن على التقويم التجريبي للوسائل الفردية التي تستعمل في قياس الصلاحية للعمل، والواقع، أنه نادراً ما استعملت المقابلة أو الاختبار

السيكولوجي أو أي وسيلة أخرى على أنها الأساس الوحيد للتوجيه المهني والانتقاء، وبذلك اتجه الباحثون إلى دراسة (الموقف الكلي)، أي أنهم اتجهوا إلى المقارنة بين النتائج التي نصل إليها إذا ما استعملت الطرق المألوفة في الانتقاء والتوجيه وبين تلك التي نصل إليها إذا ما أضيفت إلى هذه الطرق السيكولوجية.

تجربة لندن الأساسية:

ولقد كان ذلك هو الهدف من عدد من التجارب التي أجريت في إنجلترا، إحدى هذه التجارب التي أجريت من 1925 إلى 1929، قسم عشوائياً 1200 تلميذ، من السنة النهائية في التعليم الابتدائي إلى مجموعتين: المجموعة الأولى هي المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية أو المختبرة التي أجريت عليها الاختبارات، وقد زود تلاميذ المجموعة الأولى بنوع من التوجيه المهني أو بمحاضرات في اختبار المهنة بالطريقة العادية في حين اعتمد في توجيه المجموعة الثانية على نتائج الاختبارات السيكولوجية التي ألحق بها نوع من المقابلة الشخصية، وتحقيق دقيق للسجل المدرسي للطالب، ونوع من التقويم لهذا السجل، وتحليل للسجل الطبي للطالب، وبحث الحالة الاجتماعية وما إلى ذلك.

وقد تتبع تقدم هؤلاء التلاميذ المهني لمدة تتراوح بين سنتين ونصف سنة وأربع سنوات في كلتا المجموعتين، وقد كشف هذا التتبع عن حقائق كثيرة مهمة، ومثال ذلك، 75 في المائة من التلاميذ الذين التحقوا بالأعمال الكتابية من المجموعة التجريبية احتفظوا بمكانهم الأول، أما أولئك الذين احتفظوا بأماكنهم من أولئك الذين التحقوا بالأعمال الكتابية دون ترشيحهم لها فكانت نسبتهم 35 في المائة، أما في المجموعة الضابطة فقد بلغت نسبة الأطفال الذين التحقوا بالأعمال الكتابية بناء على نصيحة المدرسة واحتفظوا بأماكنهم 44٪ وكانت نسبة الذين احتفظوا بعملهم في نفس هذه المهنة من أولئك الذين التحقوا بالمهن الكتابية رغم نصيحة المدرسة 43٪.

وحينما حللت تقارير أصحاب العمل، وجد أنه كلما بعدت العلاقة بين الأعمال التي يشغلها تلاميذ المجموعة التجريبية وبين الأعمال التي نصحوا بأن يعملوا فيها، انخفضت تدريجياً النسبة المئوية للتقارير الجديدة، أما في المجموعة الضابطة فإن هذه العلاقة لم تكن محددة جيداً حتى يمكن استخلاص شيء منها، وحينما حللت تقارير التلاميذ أنفسهم وجد أن أولئك الذين التحقوا بمهن وجهوا إليها كانوا يبدون قدراً أكبر من الارتياح والرضى، وقد ثبت ذلك على وجه الخصوص في المجموعة التجريبية، ويمكن أن تلخص النتائج العامة لهذا البحث فيما يلي:

أولاً: الإرشاد المهني إجراء عملي ويمكن إجراؤه بيسر وسهولة، إذ ظهر أن الناشئين الذين التحقوا بمهن تماثل التي وجهوا إليها كانوا في منتهى النجاح.

ثانياً: أن الطرق السيكولوجية الحديثة للتوجيه المهني أكثر وثوقاً من الطريقة المتبعة في المحاضرات المدرسية.

تجربة برمنجهام:

وفي تجربة أخرى لاحقة في مدينة برمنجهام بإنجلترا، قسم 328 تلميذاً إلى قسمين عشوائيين: المجموعة الأولى الضابطة، والثانية التجريبية، وقد سارت خطوات التجربة بنفس طريقة تجربة لندن، وتتبعت حالات الأطفال لمدة سنتين بعد تركهم المدرسة الابتدائية، وقد تعاون باحثان في إرشاد الأطفال: الباحث الأول: اختصاصي سيكولوجي في التوجيه المهني، والثاني اختصاصي في قسم توظيف الأحداث المنحرفين وقد سبق له أن تلقى تدريباً خاصاً في طرق القياس السيكولوجي. وقد فحص الباحثان كل تلميذ في المجموعة التجريبية، كما اشترك كلٌ منهما في إرشاد كل طفل من المجموعة الضابطة، وقد أسديا كل النصح الممكن دون الاستعانة بالطرق السيكولوجية، وبالتالي فإن أي تميز أو تفوق في التوافق المهني بين أفراد المجموعة التجريبية يمكن إرجاعه إلى مدى كبير إلى الاختبارات السيكولوجية التي استعملت في الإرشاد، وليس إلى المؤهلات الممتازة للأفراد الذين طبقوا هذه الطرق، والواقع أنه مهما كانت الزاوية التي تعالج منها هذه الوقائع فإن نفس النتيجة السابقة تظهر واضحة، أعني أن أطفال المجموعة التجريبية يكونون على مدى كبير من التوافق المهني أكثر من أطفال المجموعة الأولى.

وفي بحث تال لذلك تتبعت حالات مجموعتين من الأطفال لمدة تتراوح بين سنتين وأربع سنوات، وكانت المجموعة التجريبية تتضمن 426 تلميذاً والمجموعة الضابطة 394 تلميذاً؛ وكانت النتيجة أن الأطفال الذين اتبعوا إرشاد الموجهين احتفظوا بعملهم مدة أطول من أولئك الذين لم يتبعوه، كما لوحظ أن تلاميذ المجموعة التجريبية الذين التحقوا بأعمال لا تتفق والتوجه الذي وجهوا إليه، في بادئ الأمر، أخذوا ينتقلون من عمل إلى آخر حتى وصلوا إلى الأعمال التي تتفق والتوجيه الذي وجهوا إليه، وهذا الاتجاه لم يكن واضحاً في تلاميذ المجموعة الضابطة؛ كما لوحظ أن نسبة التلاميذ الذين اتبعوا نصائح المرشدين السيكولوجيين من المجموعة التجريبية والذين جاءت تقاريرهم مرضية بلغوا 91 في المائة، في حين كانت نسبة أولئك الذين لم يتبعوا نصح الموجه السيكولوجي 30 في المائة، والنسب المقابلة في المجموعة الضابطة كانت 69 في

المائة و76 في المائة على التوالي. أما في تقارير أصحاب العمل فكانت في غير صالح 4٪ من تلاميذ المجموعة التجريبية الذين اتبعوا نصح الموجه النفسي، و 21٪ ممن لم يتبعوا النصح في نفس المجموعة، وكانت نسب هذين النوعين من المجموعة الأخرى 10٪ و11٪ على التوالي.

الطريقة الإكلينيكية في التوجيه المهني:

توحي نتائج أبحاث لندن وبرمنجهام بوجه عام بأن الطرق العادية في نصح الأطفال لاختبار مهنة أقل بكثير في دقتها وقيمتها من الطرق التي يطبقها الأخصائيون النفسيون، وقد أضافت البحوث التي أجريت في مدينة فيف Fife وفي إصلاحية وورمورد للأطفال براهين جديدة لقيمة الفحص النفسي في التوجيه.

وفي مناقشة هذه البحوث، يجب أن ننتبه جيداً إلى أن هذه البحوث لا تقدم لنا نوعاً من التقويم للطرق العادية بمقارنتها بالاختبارات السيكولوجية، ولكنها تعرض لنا تقويماً للطرق العادية بمقارنتها بما يسميه علماء النفس الإنجليز (الفحص السيكولوجي) والذي يسمى في الولايات المتحدة الأمريكية (بالطريقة الإكلينيكية)، وفي هذا الاتجاه الإكلينيكي، الذي تبناه المؤلف في وقت مبكر، تستعمل الاختبارات النفسية وغيرها من طرق القياس الموضوعية، ويهتم كل الاهتمام بدراسة الفرد دراسة شاملة كاملة، من حيث إنه شخصية واحدة تخضع لعوامل اجتماعية واقتصادية، وتؤثر بدورها في التوافق المهني، ومن ثم يعتبر الفرد في هذه الطريقة على أنه تنظيم متكامل من أنماط السلوك ونماذجه.

تباين الطريقة الإكلينيكية مع دراسة ثورنديك:

تختلف بحوث علماء الإنجليز في هذا الاعتبار وغيره عن المحاولة التي أجراها ثورنديك ومعاونوه، لتحديد قيمة الاختبارات النفسية في التوجيه المهني، فقد قام ثورنديك ومعاونوه في هذا البحث بدراسة تقدم مجموعة من الأطفال لم يمنحوا أية مشورة أو نصح في التوجيه المهني، بيد أن كلاً منهم قد أجرى اختباراً في الذكاء، وآخر في القدرة الميكانيكية، وثالثاً في القدرة الكتابية، وكان عدد الأطفال 2225 طفلاً، في السنة الرابعة عشرة من عمرهم، واختبروا جميعاً عام 1921 ـ 1922، وبعد ثماني سنوات أو أكثر درس تاريخ هؤلاء الأطفال التعليمي أو تاريخهم العملي لتحديد علاقة تحصيلهم المدرسي ونتائج درجاتهم في الاختبارات السيكولوجية مع: (1) تقدمهم التعليمي و (2) نجاحهم في عملهم الكتابي أو الميكانيكي.

وقد تضمنت هذه الدراسة تحليلاً تفصيلياً، بوساطة معاملات الارتباط وغيرها من الوسائل، للعلاقات الداخلية بين هذه المتغيرات، وكانت نتيجة ذلك سلسلة من الارتباطات التي تساوي صفراً، وكانت النتيجة النهائية لهذه الدراسة أنها لا تؤيد رأي المعجبين بالتوجيه المهني الذين يسلمون بأن اختبار صبي أو فتاة في ربيعه الرابع عشر من دراسة التحصيل المدرسي ييسر للموجه تقدير صلاحية الصبي أو الفتاة لهذا النوع من العمل أو ذلك. بيد أن دراسة ثورنديك قد خضعت للنقد على أسس متعددة: أولها أن التجربة نفسها فشلت في تكوين مجموعة من الطلاب تخضع لعملية التوجيه المهني، التي تستعمل فيها نتائج الاختبارات بالإضافة إلى غيرها من الوقائع والبيانات كأساس للتوجيه الفردي بواسطة موجه كفء. وثاني الاعتراضات التي وجهت إلى دراسة ثورنديك أنه يوجد شك كبير في صدق الأقيسة التي استعملت في قياس استعدادات الأطفال في هذا البحث. كما أهمل تماماً الأثر الممكن للتدريب الفرقي، ومما ينقص ويقلل من قيمة هذه النتائج السريعة التي استخلصت من هذا البحث، الفشل في استعمال مجموعات ضبط لأفراد غير مختبرين، كطريقة لمقارنة الطريقة السيكولوجية بالطريقة العادية في التوجيه المهني. ولكل هذه النقائص يتبين عدم كفاية محك النجاح المهني الذي استعمله ثورنديك وأتباعه في هذا البحث.

إن النتائج التي يحصل عليها علماء النفس المهني يجب أن تتوقف على مدى مناسبة الطرق والوسائل التي انبعثت في البحوث، وهكذا بدأ ثورنديك بطرق غير مناسبة إطلاقاً ومحكات للتتبع غير كافية، وانتهى منها إلى نتائج يمكن تفسيرها على أنها برهان لعدم كفاية الطرق التي اتبعها هو في بحثه. ولكن ليس للبرهنة على عدم إمكانية تطبيق التوجيه المهني العلمي. وثمة علماء أكثر روية اختاروا اختبارات مناسبة، وغيرها من طرق التوجيه، برهنوا بوضوح أن كلاً من التوجيه والانتقاء المؤسسين على تطبيق الطرق السيكولوجية المحسنة لها قيمة عملية وإنتاجية في تحسين التوافق المهني.

الخلاصة:

إن البحوث التي نوقشت في هذا الفصل، إنما تُعنى في جوهرها بالمساهمة في تقدم الأدوات والوسائل التي تستعمل في الانتقاء المهني والتوجيه المهني، ويجب أن نتذكر أن هذه البحوث تعتبر إلى حد كبير نتيجة البحث الشامل في المسائل السيكولوجية الرئيسة التي تضمنها البحث في القياس العقلي والفروق الفردية التي نوقشت في فصول أخرى من هذا الكتاب. وقد استدعى التقدم في توافق العمال

لأعمالهم ـ الذي يعتبر خطوة واحدة في تحسين كفاية العامل وتوافقه لعمله ـ إجراء عملية تقويم لعمليات التنبؤ التي مورست في استعمال طريقة معنية من الطرق السيكولوجية، ولا شك أننا لا نزال في حاجة إلى كثير من الوقت والجهد والمال لمراجعة هذه التنبؤات على مجال واسع. وفي أثناء الحرب العالمية الثانية بذل نشاط قوي منتج في تصميم الاختبارات، وتصميم طرق الانتقاء، أي في المسائل التي تتضمن عمليات تنبؤ المهني، كتلك التي عرضتها دراسات لندن وبرمنجهام، ولاشك أن المسائل الجارية في الانتقاء المهني والتوجيه المهني ـ بما في ذلك برامج هيئة العناية بالمحاربين القدماء في الإرشاد المهني للمحاربين القدماء ـ تحمل في طياتها بشرى نتائج طيبة في الدراسة المستمرة في التنبؤ المهني في الأعوام القادمة.

الفصل التاسع

القياس والتجريب في البحث

الفصل التاسع
القياس والتجريب في البحث

تمهيد:

البحث هو محاولة إما للإجابة عن سؤال قائم أو حل لمشكلة قائمة، ولكي نصل إلى تلك الإجابة وذلك الحل لابد من سبيل معين نسلكه في هذه المسيرة أو المحاولة[1].

إن هذا السبيل أو الطريق، للوصول إلى الهدف المرسوم، هو ما نسميه (طريقة البحث) وباختلاف الغايات والمقاصد للبحوث والباحثين تختلف هذه المسالك وتتعدد إجرائياً وتنفيذياً وبحسب الظروف والإمكانات المتاحة والمستلزمة، ولذلك فلدينا (طرق بحث) وليس (طريقة بحث) واحدة.

ولفهم وتقويم نتائج البحوث والاستفادة منها يكون المتخصص ـ دون شك ـ بحاجة ماسة إلى فهم واستيعاب جيد لطرق البحث المختلفة، ومثل هذا الفهم والاستيعاب لها لا شك مهمة ليست بالقليلة ولا اليسيرة خاصة عندما يؤهل الدارس أو المتخصص لكي ينفذها تجريبياً.

وبالنسبة إلى علماء النفس والدراسات الاجتماعية والإنسانية فإنهم يؤكدون على طرق أربع فقط تقريباً عند بحثهم وتقديمهم للآلاف من الدراسات والاستقصاءات للسلوك والفعاليات العقلية، مع ملاحظة أن خلاصات وتوصيات ونتائج هذه البحوث والدراسات لا يمكن الأخذ بها والاعتماد أو الركون إليها ما لم يستند الأخذ بها إلى الطريقة التي استخدمت في تلك الدراسة أو ذلك البحث، هذه الطرق الأربع هي:

1. طريقة الملاحظة — The Observational Approach
2. طريقة الارتباط — The Correlational Approach
3. الطريقة التجريبية — The Experimented Approach
4. الطريقة شبه التجريبية — The Quasi-experimental - Approach

وسنمر في وحدتنا هذه على كل من الطرق الأربع للتعرف على أهم خصائص ومجال استخدامها وبعض الشروط اللازم الأخذ بها في كل منها.

(1) نزار مكي الهاتي، مؤتمر نقابات العمال، 1988، العراق - بغداد، البحث والتجريب.

طريقة الملاحظة:

1. الملاحظة:

قبل كل شيء فإن الملاحظة ليست طريقة قائمة أو منفصلة بذاتها في الوجه العام، إنما هي ضرورة لكل الطرق المستخدمة في البحث، ولا نلجأ إليها وحدها فقط إلا حينما تعوزنا الحيلة في استعمال غيرها أو عندما يكتفي بها لوصف الظاهرة المرصودة، فالهدف الرئيس والكلي لاستخدام العالم والباحث لطريقة الملاحظة إنما هو (وصف الظاهرة) المعنية بتلك الدراسة.

ولرصد أية ظاهرة ربما يحاول الباحث (وخاصة في المراحل الأولى من البحث أو الدراسة) تسجيل أقصى ما يمكن من سلوك (الحدث) أو (الواقعة) دون تحديد مسبق للسلوك المهم أو المعنى بالدراسة، إذ إن من الصعوبة تحديد أو التركيز على نمط السلوكي المطلوب منذ بداية البحث من جهة وأهمية إعطاء الوقت الكافي لمعرفة ومراقبة لحدث في مواقف متعددة ومتنوعة كيما يحصل على صورة كلية أفضل عن العلاقات المتداخلة في ذلك السلوك من جهة أخرى وهذا ما يسمى أحياناً (بالملاحظة الحرة) أو (الملاحظة غير المقيدة).

وهناك خطأ شائع عن ورود الملاحظة غير المقيدة في علم نفس الحيوان أو عند دراسة الحيوان حيث عاداتها الطبيعية فقط، غير أن أهمية هذه الملاحظة تتعدى هذا الميدان إلى كل ميادين علم النفس مع تخصيص واضح لعلم النفس الفيزيولوجي.

أما الملاحظة (المقيدة) فيمكن أن تحدد أو تجري في مرحلة تالية أي بعد أن يكون الباحث قد انتقى أو اختار ظاهرة محددة (مخصصة) لدراسته وحينذاك يمكن تحديد الملاحظات لتلك السلوكية المناسبة لفهم الظاهرة. ونعني بالمقيدة هنا هو أن الباحث يجري (خلال دراسته) ملاحظات منتظمة ويسجلها بتفاصيلها دون غيرها.

2. الملاحظ:

إن وظيفة الملاحظ بالطبع هي تسجيل (وبطريقة ما) السلوك الذي يظهر فعلاً، وهذه مهمة ليست بالسهلة أو اليسيرة.

ومنهج البحث يضع عادة أمام الملاحظ تحذيرين:

أولهما: هو أن الملاحظ قد يظهر نوعاً من التحيز عندما يسجل أكثر مما يلاحظ، فالملاحظ أحياناً يتطرق إلى تفسير الظاهرة أو تعليلها أثناء تسجيله الملاحظة وهو بهذا يضيف مهمة الحكم أو التفسير لنفسه عند تسجيله للملاحظة أو يسقط رأياً شخصياً عليها.

(فالباحث الذي شاهد الأرنب الذي يأكل عشب الهندباء البري فسجل ملاحظته عن الأرنب أنه جائع، ولم يكن مصيباً بالضرورة، فقد يكون الأرنب حينها ضجراً، حزيناً، قلقاً، واقعاً في ورطة أو ربما جائعاً كذلك).

ثانيهما: ربما يكون الملاحظ غير مستعد أو كفء لتسجيل الملاحظات المناسبة أو التقاطها والانتباه إليها في الوقت المناسب.

(فإذا ما كان أحد الملاحظين معنياً بأصوات الرضع الصادرة عن بكائهم وربما لا يكون قادراً على التمييز بين الأصوات العديدة المختلفة والتي نسبها حاجات عدة ومختلفة للطفل، وهنا لا شك سيفشل في تسجيل الملاحظة المناسبة).

وفي مثل هذه الحالات يستحسن استخدام الأجهزة والآلات التسجيلية المناسبة للاستعانة بها في مثل هذه المواقف، وعلى الملاحظ أن يعرف ويحدد الجهاز المناسب نوع وماهية ووظيفة الجواز المناسبة الذي يروم استخدامه في ملاحظته.

3. مع وجوب ملاحظة:

- أن الأجهزة مهما تعقدت وتطورت وظيفتها سوف لا تكون سوى أجهزة معينة وليست بديلة للملاحظة الإنسانية ذلك لأن الإنسان (على غير ما عليه جهاز التسجيل الصوتي أو الصوت وحتى الحاسب الآلي) يمكن أن يقوم ما يلاحظ أولاً، وينتقي من السلوك ما يناسب أو يطابق المشكلة القائمة ثانياً.
- وأن الإنسان ممكن الوقوع في الخطأ أثناء الملاحظة والتسجيل، وهنا عليه أن يتدرب لا ليتجنب الخطأ تماماً (وهو المستحب) ولكن ليقع في أقل قدر ممكن من الأخطاء التسجيلية.
- وأن (ثبات) الملاحظة يمكن التأكد منه من خلال وجود ملاحظين (أكثر من ملاحظ واحد) مستقلين عن بعضهم لتسجيل ذات المشاهدة فمتى ما اتفقوا على رأي أو تسجيل واحد فإن مسألة الثبات ستحل.
- وأن صعوبة الحصول على اتفاق على المظاهر المهمة أو الرئيسة أو الأساسية لموقف ما هي ليست مشكلة الدراسات النفسية والاجتماعية فقط إنما هي مشكلة الدراسات في أي ميدان من الميادين، وأن الاختلاف (في هذا الشأن) ما بين هذه الميادين إنما هو نسبي في أكثر الأحيان.

4. أساليب الملاحظة:

تصنف أساليب أو فنون الملاحظة إلى ثلاثة أساليب نعرض لكل منها بإيجاز:

أ. قياسات الرجع (أو رد الفعل) Reactive Measures:

طبيعته: إذا ما أراد الملاحظ مشاهدة أو مراقبة حيوان ما ثم أحس هذا الحيوان بهذه المراقبة فإن قياساً راجعاً سيظهر في هذا الموقف، فالحيوان ربما يركض (يستجيب لمؤثر ما) لوجود الملاحظ وتكون ردة فعله هذه جزءاً مما يسجله الملاحظ عنه.

كذلك ومتى ما نقل الحيوان من بيئته الطبيعية إلى أخرى جديدة من أجل ملاحظته فإن قياساً راجعاً سيكون نتيجة لهذا الانتقال.

فعلماء النفس المقارن أدركوا وأشاروا (منذ زمن بعيد) إلى اختلاف سلوك الحيوان بوضوح عندما ينقل من بيئته الطبيعية إلى أخرى غير طبيعية أو عندما يتعرض إلى موقف غير طبيعي، كذلك أشاروا إلى أهمية البقاء في حالة عدم إعاقة أو اعتراض للحيوان حتى في مساكنها الطبيعية.

كما أن الإنسان (وليس الحيوان وحده) يتعرض لذات الموقف ولذات النوع من قياسات الرجع وخاصة عندما يتعرض لمقاييس واختبارات الشخصية، الذكاء، المقابلات، أو إجابته عن الاستبيانات المعطاة له.

فإذا ما أخضع التلميذ مثلاً لاختبار من اختبارات الشخصية وكان على علم بأهمية التقرير الذي سيرفع عنه أو النظرة التي ستؤخذ عنه فإنه سيبدأ بلا شك بالمبالغة في الجهد المبذول ليعطي انطباعاً أفضل لملاحظيه أو مختبريه وبالتالي فإن قياس الرجع يعني الاصطناع في كل من الموقف والمخرج (السلوك الناتج) في آن واحد، أي أن الموقف مصطنع والسلوك الناتج عن ذلك الموقف مصطنع أيضاً.

فوائده: وهذه في أعلاه تعد فائدة من فوائد استخدام قياسات الرجع حينما نفرض الضرورة تقدير الإنجاز مع التعاون التام مع الشخص المراد تقديره.

فالاختبارات التحصيلية، اختبارات الذكاء، بعض اختبارات الشخصية ومعظم اختبارات المهارات والمقابلات إنما توضع أصلاً استناداً على افتراض الكثير من المعلومات المهمة التي يمكن أن تظهر عندما يكون الفرد المفحوص عارفاً أنه يخضع لتقويم أو فحص.

فإذا ما كان هناك العديد من المتقدمين لأشغال وظائف قلة مثلاً فإن من المرغوب هنا استخدام قياسات الرجع لتحديد أفضل المتقدمين، لأن مثل هذه الاختبارات ستؤكد لنا أن كلاً من المفحوصين قد قدم أقصى ما عنده، أو عند اختبار

كتاب الطابعة مثلاً فإن كل متقدم لهذه الوظيفة (وعند التنافس والاختبار) سيقدم أقصى ما يمكنه من جهد ليطبع بسرعة وبدقة في آن واحد، صحيح أن بعض المتقدمين لا يعطي أحياناً أقصى إنتاجية له بسبب تعرضه لبعض الظروف أو العوامل النفسية إلا أنها تبقى (أي قياسات الرجع) أفضل في تقدير الإنجاز من التقنيات أو الوسائل الأخرى (أي قياسات عدم الرجع).

ب. قياسات عدم الرجع دون تدخل:

قد يعيب بعض الباحثين على قياسات الرجع أنها غير مقنعة أو وافية بالغرض لأن السلوكيات التي تظهر في موقف مصطنع تختلف كثيراً عن تلك التي تحدث في موقف طبيعي.

ومتى ما كان السلوك الطبيعي هو المرغوب (عند الباحث) فإن الذي سيستخدم في هذه الحالة هو قياسات عدم الرجع.

إن وجود الرادارات المختلفة في الطريق الخارجي لرصد سرعة السيارات المارة لاشك ستغري السائق المسرع بتجاوز السرعة المحددة (إن لم يكن يعلم بوجودها) وتعطي الشرطة الفرصة لمعرفة المخالفين من غيرهم كما أن مراقبة الحيوانات في بيئاتها الطبيعية ومن بعيد تعطينا قياسات عدم الرجع من دون تدخل أو رؤية زجاجات الخمر في كيس أو صندوق الزبالة خارج بيته، أو مراقبة المرضى النفسانيين من خلال زجاجات ذات وجه واحد.

إن قياسات عدم الرجع يمكن أن تجهزنا بمعلومات مهمة خصوصاً إذا ما أجريت في أوقات مختلفة فإذا ما توبعت حادثة ما بقياسات عدم الرجع ووجد اختلاف في هذه القياسات فإن بعض الدلائل ستشير هنا دون شك إلى علاقة الحادث بهذا الاختلاف إلا أن ضعف هذه الوسيلة تتأتى من صعوبة السيطرة على العوامل أو الأسباب الأخرى.

وخلاصة الأمر هنا هو طبيعة كل من الموقف والمخرج السلوكي في آن واحد فالموقف طبيعي لأنه يحدث على سجيته والسلوك الناتج سيكون طبيعياً كذلك دون شك.

ج. قياسات عدم الرجع مع التدخل:

إن أسلوب قياس عدم الرجع دون تدخل قد لا يكون الأسلوب المناسب لدراسة ظاهرة ما بسبب وجوب الانتظار ـ وأحياناً الانتظار الطويل ـ لكي يظهر ذلك النمط السلوكي المراد وصفه أو رصده، ومن هنا تتأتى أهمية التدخل أحياناً لرصد السلوك المرغوب عن طريق خلق الموقف لإنتاج الظاهرة المراد وصفها أو تسجيلها، فالتدخل هنا

قد يساعد الباحث في اختبار فكرته أو فرضيته بوضع الظروف المراد دراستها إلا أن هذا التدخل يجب أن يكون غير مرئي أو ملاحظ من قبل الملاحظ أو المفحوص لأنه سيؤدي بالتالي إلى رجع بدلاً من عدم الرجع.

كما أن التدخل يستخدم أحياناً لدراسة الاستجابات الإنسانية.

فإذا ما أراد أحد علماء النفس الاجتماعيين (مثلاً) ملاحظة ردود فعل المارة في طريق عام عندما يتعرض شخص ما لخطر، فإن (أي باحث) قد يحتاج إلى شريك يقوم بالدور التمثيلي في ذلك الطريق العام كأن يسقط مغشياً عليه أو يتظاهر بإصابته بجلطة قلبية.. إلخ، أو قد يحتاج إلى عدة شركاء يدربهم على الخصام في الطريق العام أو أمام مناطق تحتشد بالمارة ليراقب سلوك المارة أمام مثل هذه الظواهر ومقدار استجابتهم لها.

قد يجادل أحد بأن مثل هذا التظاهر بالإصابة بالجلطة القلبية أو الخصام بين عدة أشخاص قد لا يكون لها الحاجة الماسة أو الضرورة لمعرفة استجابات الآخرين، إذ قد لا يكون سؤالهم فقط (قياس رجع) لمعرفة ردود فعلهم أو نوع ومقدار استجابتهم، وهذا صحيح في بعض الحالات وليس كل الحالات، إلا أن نوع الظاهرة المراد وضعها وظروفها هي التي تحدد عادة أيهما أكثر جدوى من الآخر، أي أسلوب قياسات الرجع أو عدم الرجع، وأخيراً فإن هذا القياس يختلف عن القياسين في أن الموقف هنا مصطنع (شأنه القياس الأول) والسلوك (أو المخرج السلوكي) الناتج طبيعياً (شأنه شأن القياس الثاني).

الطريقة الارتباطية:

طبيعة الارتباط:

قبل أن ندخل في تفاصيل الطريقة الارتباطية فإن مصطلح (متغير) Variable سوف يتكرر كثيراً بعد الآن، لذلك فإن تعريفه شيء مهم وضروري.

المتغير هو كل حدث Event أو واقعة أو شيء يمكن أن يقاس measured أو يعالج manipulated.

ومتى ما توصل الباحث من خلال ملاحظات عدة على معلومات عن متغيرات عدة فإن الخطوة المنطقية التالية هي اختبار أو فحص العلاقات القائمة ما بين هذه المتغيرات.

والطريقة الارتباطية (التي نحن بصددها) يمكن أن تستخدم لتحديد درجة العلاقة القائمة بين المتغيرات، ومن أساسيات مهمات هذه الطريقة هي تحديد نزعة الشخص الذي يحصل على درجة عالية (أو متوسطة أو واطئة) في مقياس ما للحصول

على درجة عالية (أو متوسطة أو واطئة) في مقياس ثانٍ، فإذا ما كان هناك ارتباط موجب عالي مثلاً ما بين الذكاء والتحصيل، فإن الطلبة الذين يمتلكون نسباً عالية من الذكاء ينزعون لكي يكون تحصيلهم الدراسي في مستوى مرتفع كذلك، وأصحاب نسب الذكاء الواطئة ينزعون للحصول على مستويات واطئة من التحصيل.

أما إذا كان ارتباطهما سالباً مرتفعاً فإن أصحاب نسب الذكاء العليا سينزعون للحصول على درجات تحصيلية واطئة والعكس بالعكس، أما أصحاب نسب الذكاء الوسطى فسينزعون ـ حتى في هذه الحالة ـ للحفاظ على المستويات الوسطى في التحصيل، وقد يكون الارتباط بينهما ضعيفاً أو معدوماً.

ومن هنا فإن قيمة الارتباط يمكن أن تكون أية قيمة محصورة ما بين (1+، 1-) مع وجوب ملاحظة:

أن الصفة (الموجبة) أو (السالبة) لمعامل الارتباط يجب أن لا يساء فهمها أو تفسيرها بالنسبة إلى معامل الارتباط فهما لا يشيران إلى قيم حسابية ((حيث يكون (1+) أو أية قيمة موجبة أكبر من (1-) أو أية قيمة سالبة أخرى)) بل يشير الارتباط الموجب إلى نزعة القيم الموجبة في مقياس ما إلى ظهورها عالية في المقياس الثاني كما مثلنا قبل قليل، والارتباط السالب إلى مقلوب المرتبات في كل من المقاييس.

وبذلك يكون مقدار الارتباط (0.60-) بين مقياسين أعلى أو أقوى من مقدار الارتباط (0.30+) بين مقياسين آخرين، ولتحديد الاتجاه للارتباط (ربما نستخدم اتجاهاً بدلاً من إشارة) توحيد العديد من الإجراءات الرياضية والإحصائية التي يمكن أن يستخدمها الباحث سواء باستخدام منحنيات الانتشار أو الرتب أو القيم التي يمتلكها الأفراد أو العناصر في كل من المقياسين.

كما يمكن أن يتغير الارتباط بين المقياسين من سالب إلى موجب وبالعكس متى ما غيرنا إنجاز ترتيب العناصر في أحد المقياسين بصورة معكوسة عما كانت عليه في الوضع الأول، فإذا كان الارتباط بين الذكاء والتحصيل الدراسي موجباً (فإنه سيصبح سالباً) متى ما اعتبرنا الارتباط بين الذكاء والضعف الدراسي ولذات الأفراد الذين شملهم الارتباط في الحالة الأولى.

الارتباط والتنبؤ:

التنبؤ:

إحدى الفوائد التي نحصل عليها من تحديدنا لدرجة العلاقة بين المتغيرات هو إمكانية قيامنا بالتنبؤ، سواء حول الأحداث السابقة أو المستقبلية فالعلماء يمكن أن

يتوقعوا أحداث المستقبل، كما يمكنهم التنبؤ بالحوادث التي سبق وأن ظهرت إذا لم يكونوا على علم بمخرجات ذلك الحدث قبل إجراء التنبؤ.

كما يمكننا استخدام النظرية للتنبؤ بما سيحدث تحت ظروف تجريبية معينة إذا ما أردنا التنبؤ لأغراض نظرية، لأننا نرغب حينها تقويم فهمنا (النظرية) للظاهرة، في الجانب الآخر يمكن إجراء التنبؤ لمواقف تطبيقية بحتة، مثل هذه التنبؤات تستند عادة إلى الارتباط.

استخدام الارتباط للتنبؤ:

إن دقة التنبؤ تزداد بزيادة مقدار الارتباط، لذا فإذا ما ارتبط متغيران ببعضهما وكنا على علم بمقدار إنجاز شخص ما في أحد المتغيرات فإنه يمكننا التنبؤ بإنجازه في المتغير الثاني، إن من الأهمية معرفة أو إجراء التنبؤ بإنجاز الأشخاص في مواقف تطبيقية كثيرة.

فإذا ما كان هناك ارتباط عالٍ بين النجاح في الدراسات العليا، والإنجاز في اختبار ما فإن هذا الاختبار يمكن أن يستخدم للتنبؤ بالنجاح، ومتى ما كان هناك عدد كبير من المتقدمين عما يراد اختبارهم فإن مثل هذا الاختبار يمكن أن يستخدم للانتقاء في القبول للدراسات العليا، وسواء أكان مثل هذا الانتقاء منصفاً أم لا فإنه يعتمد في بحثه على درجة العلاقة بين المتغيرات.

وفي مثل هذه الحالة فإن النجاح البعدي في برامج الدراسات العليا سيكون (المعيار Criterion) لحكم الانتقاء المعتمد على مثل هذا الاختبار.

فإذا ما كان الارتباط بين الاختبار والمعيار تاماً فإن الاختبار سيكون حينذاك غربالاً صحيحاً (للمتقدمين إلى مثل هذه الدراسات) أما إذا كان الارتباط غير عام (أي أنه بعيد عن +1 أو -1) فمن الصعوبة حينها إجراء مثل هذا الانتقاء لأن القدرات التي تؤدي إلى الحصول على درجات عالية في الاختبار ليست بالضرورة هي القابليات أو القدرات التي تقود إلى النجاح الأكاديمي.

ولو افترضنا أن معامل الارتباط كان (0.50) فإن الشخص الذي يحصل على درجة جيدة في الاختبار يحتمل (بنسبة عالية) أن يعمل جيداً في الدراسات العليا من شخص آخر إنجازه في الاختبار ضعيفاً، مع ملاحظة احتمال رسوب طلبة في الدراسات العليا كان إنجازهم جيداً في الاختبارات والعكس بالعكس.

الارتباط والسببية (العلية):

تقديم الارتباط:

فائدة أخرى هي إمكانية مساعدته في تأييد أو دحض الانطباع أو الانطباعات عن السلوك، لاشك أن التحذير من عدم استنساخ العلاقة السببية في الارتباط قائم ومؤكد عليه، وهذه نصيحة جيدة لأن استنتاج السببية (في أحسن حالاتها) محفوف بالمخاطر أو التحذيرات.

ومتى ما وضعنا الفلاسفة جانباً، فإن المعايير الأربعة للسببية التي يقر من معظم العلماء هي:

- **التآلف Association**: وهو العلاقة بين المتغيرات وغالباً ما تقدر باستخدام أسلوب الارتباط.
- **أسبقية الزمن (الوقت) Nonsqurious relation**: وترجع إلى أي المتغيرات يظهر أولاً (فإذا ما كان التدخين مسبباً لسرطان الرئة فالتدخين يجب أن يظهر قبل نمو سرطان الرئة في المدخن).
- **العلاقة الشرعية (غير الزائفة) Time Priority**: ترجع إلى حقيقة أن لا عامل ثالثاً يتدخل أو يؤخذ بالحساب للعلاقة الملاحظة بين متغيرين.
- **العقلانية Rational**: هي المنطق أو التوضيح للعلاقة الملاحظة.

إن أي متغيرين يمكن أن يكون بينهما علاقة دون ضرورة وجود علاقة سببية بينهما.

مثال: ربما يكون ارتباط عال ما بين استهلاك الكحول ومعدلات نمو الولادة في الولايات المتحدة الأمريكية للسنوات 1947 ـ 1962، غير أن هذا لا يدعونا بالضرورة إلى الاستنتاج بأن الزيادة في استهلاك الكحول هي المسؤولة عن زيادة معدلات النمو.

نحن نحتاج هنا إلى: تحديد العلاقة المؤقتة للمتغيرات، وفيما إذا كان هناك متغير ثالث يمكن أن يؤخذ بالحساب العلاقة القائمة، وتقويم أية نظرية يمكن أن تكون لها تأثير بالعلاقة الملاحظة.

كذلك يمكن أن يكون هناك ارتباط عال ما بين الطول والوزن إلا أن هذا لا يعني بالضرورة أن العلاقة بينهما علاقة سببية.

أحياناً تكون المتغيرات المترابطة مع بعضها بصورة عالية ذات علاقة سببية كثير من الناس يميلون إلى الاستنتاج بأن التدخين يمكن أن يسبب سرطان الرئة مع العلم بأن الشواهد كلها لا تزيد عن كونها ارتباطية، فإذا ما كان من الضروري أن يتخذ قرار

بمنع التدخين فإن من المعقولية أن نقدم لهذا القرار بالارتباط العالي بين التدخين وسرطان الرئة (الذي أشارت إليه دراسات عدة) كشاهد للعلاقة السببية، علماً بأن مثل هذا التقديم قد لا يكون صحيحاً، وقد يكون القرار بالمنع مساً بحقوق المدخن إلا أن الأمر في النهاية متعلق برئتي غيره، إضافة إلى ما تؤكده وتؤيده أسبقية الزمن الشرعية، والعقلانية لمثل سببية هذه العلاقة، وفي الوقت الحاضر على الأقل، ليس هناك أي توضيح بديل معقول لمثل هذا الارتباط المرتفع بينهما.

إن الحوار الساخن حول كيفية تقديم الارتباط تظهر عموماً عندما يكون للتقدم أو التفسير السببي تأييد شعبي وعندما تكون هناك تفسيرات معقولة أخرى.

مثال: هناك ارتباط موجب ما بين عدد المسدسات وعدد حالات القتل التي تتم بواسطة استخدام المسدسات، ففي المناطق التي تتواجد فيها أعداد كبيرة منها تسجل حوادث قتل كثيرة.

فإذا ما فسر أحدهم هذه العلاقة على أنها سببية فإنه لاشك سيميل إلى تحريم امتلاك أو استخدام المسدسات، إلا أنه وفي المقابل، يمكن أن تؤدي شيوع حوادث القتل إلى ميل الإنسان لشراء المسدس لحماية نفسه بدلاً من الطريقة الأولى.

إن أحداً لا يستطيع أن يجادل علن أي من الاحتمالين أو الجانبين لأن العلاقة الارتباطية بينهما قد تعكس أولاً تعكس علاقة بسببية رئيسة.

وحتى عندما نتوصل إلى إقحام السببية في هذه العلاقة فإن معرفة الارتباط لا يخبرنا (بنفسه) عن أي من المتغيرين يسبب الآخر، هناك تكتيك ارتباطي يجعل من الممكن الوصول إلى استنتاجات الأثر والسبب (Cause-Effect) إلا أنه خارج عن موضوعنا الذي نحن بصدده.

الارتباط المضاعف والسببية:

إذا لم يكن هناك أي طريق ثانٍ أمام الباحث لمعرفة أو الاقتراب من (السببية) فإنه بما يقرر استخدام طريقة الارتباط، أن الصعوبة الناتجة من هذا الاختبار هو احتمال وجود متغير آخر غير المتغيرات المعنية بالدراسة، يتحمل مسؤولية الارتباط الظاهر.

مثال: أحد الباحثين يدرس في أسباب الزواج الناجح، وانطلق في دراسته لتحديد الارتباط بين سعادة الأطفال وسعادة الزوجين وحصل على ارتباط موجب بينهما، هناك نقطة حاسمة وهي أن سعادة الأطفال قد لا تكون المتغير المهم في هذه العلاقة، فقد يعتقد آخر أن المتغير المهم هو عدد الإخوة والأخوات لكل طفل وأن هذه الأعداد تعود

إلى كل من سعادة الأطفال ونجاح الزواج، هنا توجد فرضيتان لنجاح الحياة الزوجية للعلاقة بين الطفولة أو عدد الإخوة والأخوات ونجاح الزوجية، فإذا ما كان عدد الإخوة والأخوات هو المتغير المهم فإن العلاقة ما بين الطفولة ونجاح الزوجية ستكون علاقة زائفة (أي غير شرعية).

لاختبار مثل هذه الفرضية، فإن الباحث يمكن أن يحسب معاملات الارتباط بصورة منفصلة لكل مجموعة من الأزواج تمتلك ذات العدد من الأبناء، فيمكن حساب معامل الارتباط بين سعادة الأطفال والسعادة الزوجية لمجموعة أزواج ليس لهم أبناء، ثم لمجموعة يمتلك كل زوج ولد واحد، ثم لمجموعة يمتلك فيها كل زوج ولدين .. وهكذا.

الارتباط والاكتشاف:

الارتباط (كالملاحظة) يمكن أن يقود إلى اكتشاف العلاقات السببية الممكنة والتي يمكن أن تكون موضوع البحث التجريبي بعدئذ. إن أسلوب الارتباط أفضل لحد ما من أسلوب الملاحظة وذلك لإمكانية تحديده العلاقة كمياً.

وعلى الباحث أن يأخذ تأثير المتغير على السلوك بعين الاعتبار عندما ينتقي متغيراته لبحثه التجريبي.

فإذا ما كان هناك 50 متغيراً مخالفاً (على سبيل المثال) على علاقة بسرطان الرئة، فإن بعض المتغيرات التي ترتبط عالياً بإصابات سرطان الرئة يمكن أن تنتقي للاختبار أو المعالجة أو التجريب عند تصميم تجربة لاكتشاف السببية في هذا الميدان دون المتغيرات الأخرى التي تكون على ارتباط واطئ أو معدوم مع عدد الإصابات بسرطان الرئة.

الطريقة التجريبية:

المتغير التابع والمتغير المستقل:

المتغير: شيء أو حدث يمكن أن يعالج أو يقاس.

ونعني بالعلاج إمكانية التحكم أو التدخل في ذلك المتغير حضوراً أو غياباً، وقد يكون العلاج نوعياً (المستويات الاقتصادية ـ الاجتماعية للأفراد ـ طرق تدريس مختلفة) أو كمياً (كمية السماد لمساحة الأرض ـ عدد أيام التدريب لنشاط معين..) أما القياس فهو تحويل النوع إلى كم (تكميم النوع) نسبة إلى معايير محددة.

وباختلاف رغبة الباحث وتصميم بحثه في علاج أو قياس المتغير يصبح المتغير مستقلاً أو تابعاً (معتمداً).

فمتى ما أمكن المعالجة أو التحكم في المتغير يمكن أن يستخدم المتغير في التصميم كمتغير مستقل.

ومتى ما أمكن القياس يمكن أن يستخدم المتغير في التصميم كمتغير تابع فلو كانت لدينا أربع مساحات متساوية من الأرض (أو قطعة واحدة قسمت إلى أربع مساحات) وأردنا زراعتها جميعها بالذرة ثم أعطينا كل قطعة أرض منها كمية سماد كيماوي تختلف عما تعطى الثانية لمعرفة أثر كمية السماد الكيماوي المعطى على إنتاج الذرة.

فإن السماد الكيماوي هنا هو المتغير المستقل (الذي أمكن معالجته)، ومحصول الذرة الناتج من كل قطعة أرض هو المتغير التابع (الذي أمكن قياسه).

أو قد يرغب الباحث في معرفة أثر اختلاف المستوى الاجتماعي ـ الاقتصادي للتلميذ على تحصيله المدرسي، فيأخذ (20) طالباً مثلاً من المستوى فوق المتوسط ثم 20 طالباً من المستوى المتوسط ومثلهم من دون المتوسط من حيث المستوى الاقتصادي ـ الاجتماعي لهم، ومع اعتباره (أو حسب تصميمه التجريبي) أن جميع العوامل الأخرى لهؤلاء المجموعات من الطلبة ثابتة يقيس تحصيل التلاميذ في اختبار أو عدة اختبارات معينة لمعرفة أثر اختلاف مستوياتهم الاقتصادية ـ الاجتماعية على تحصيلهم.

إن المستوى الاقتصادي ـ الاجتماعي في هذا التصميم هو المتغير المستقل (الذي أمكن التحكم فيه أو السيطرة عليه) وتحصيل التلاميذ هو المتغير المقاس.

مع ملاحظة أن المتغير المستقل في المثال الأول (كمية السماد الكيماوي) كان كمياً ، وفي المثال الثاني (المستوى الاقتصادي ـ الاجتماعي) كان نوعياً.

أما المتغير التابع فهو متغير كمي دائماً ذلك أنه المتغير المقاس (والقياس كما أسلفنا تكميم للنوع أصلاً)، لذلك تعرف المتغيرات التابعة أحياناً بأنها (المتغيرات المستخدمة لتقدير تأثير المتغيرات المعالجة). ومن هنا يمكن أن يفهم التجريب (أو أن أساسه يقوم أصلاً) على أنه: معالجة متغيرات مستقلة (أو متغير مستقل) وتقدير تأثير المعالجة عن طريق قياس المتغيرات التابعة. وبمعنى آخر فهو تحديد الإنجاز في القياس التابع الذي يعتمد (في الحقيقية) على مستوى المتغير المستقل.

استخدام المتغير المستقل والتابع:

ليس هناك تحديد للمتغيرات على أنها تستخدم إما مستقلة دائماً أو تابعة دائماً إنما تبعاً لهدف الباحث أو تصميم البحث يستخدم المتغير إما مستقلاً أو ثابتاً.

فإذا ما أراد الباحث معالجة ذلك المتغير (أو السيطرة عليه أو التحكم أو التدخل فيه) كان مستقلاً، ومتى أراد قياسه كان تابعاً، ومن هنا فقد يكون المتغير مستقلاً في تصميم تجريبي معين ويكون تابعاً في تصميم آخر.

وفي بعض الحالات يمكن أن يستخدم ذات المتغير مستقلاً وتابعاً في آن واحد، أو ذات التصميم التجريبي.

فإذا ما أراد الباحث أن يدرس أثر عقاب الإدارة المدرسية للطلبة المشاكسين على عقابهم لزملائهم في الصف المدرسي، فإن (العقاب) في هذا التصميم يكون مستقلاً وتابعاً في ذات الوقت.

كذلك إذا كانت رغبة الباحث دراسة أثر تحصيل الآباء على تحصيل الأبناء يكون متغير (التحصيل) مستقلاً وتابعاً في آن واحد وفي ذات التصميم.

المجموعات التجريبية والضابطة:

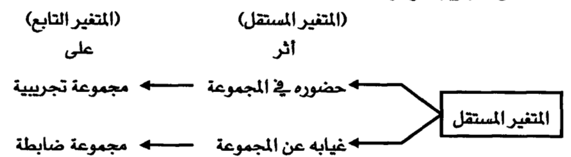
عنينا بالمعالجة للمتغير بأنها إمكانية التحكم في ذلك المتغير حضوراً أو غياباً، وبسبب حضور أو غياب المتغير المعالج (المستقل) يستخدم مفهوم المجموعات التجريبية والضابطة في البحث التجريبية.

فالمجموعة التي تستلم المعالجة (أي حضور المتغير المستقل فيها) تسمى مجموعة تجريبية والمجموعة التي لا تستلم المعالجة (أي غياب المتغير المستقل عنها) تسمى مجموعة ضابطة.

فلو رجعنا إلى استخدام السماد الكيماوي (في مثال سابق) وأثره في إنتاج الذرة وأضفنا مساحة أرض لا تعطي أية كمية من السماد الكيماوي فإن المساحات السابقة التي استلمت السماد الكيماوي (حضوراً) تكون هي المجموعة التجريبية والمساحة أو المساحات التي لا تستلم السماد الكيماوي (غياباً) تكون هي المجموعة الضابطة.

ويمكن أن يكون المخطط التالي توضيحاً لما يراد تبيانه:

أساس التجريب هو دراسة:



وقـد يختلـف عـدد المجموعـات التجريبيـة أو الـضابطة بحـسب تـصميم الباحـث ومقـدار دقـة الـتحكم المطلوبـة، (وإمكانيـة الـسيطرة) في الـتغيرات العاملـة في البحـث وباختلاف مستويات المعالجة المقدمة (مستويات المتغير التجريبي).

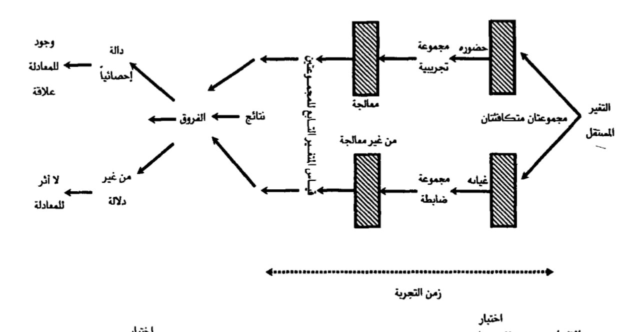
المنطق والتجريب:

تختلف الطريقة التجريبية عن طريقتي الملاحظة والارتباط في معالجتها لمتغير مستقل أو أكثر في محاولة للتأثير على سلوك المفردات أو العناصر التي تقوم عليها التجربة.

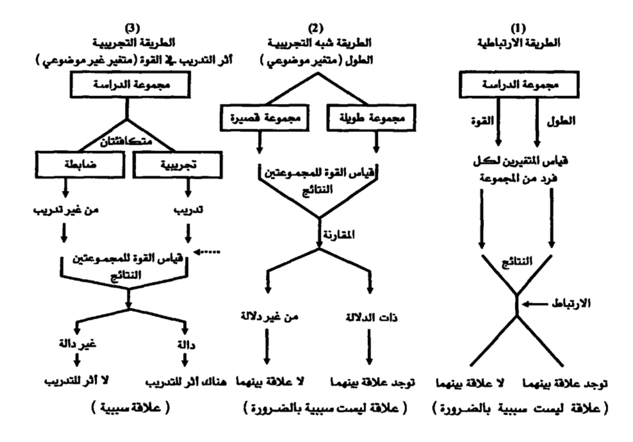
إن منطق التجريب واضح وصريح، ويمكن أن يصاغ بالكلمات التالية:

(إذا عوملت مجموعتان متكافئتان بعناصرها معاملة مثالية في كل اعتبارتها إلا بواحدة منها، وإذا ما اختلف إنجاز المجموعتين فإن ذلك الاعتبار الوحيد الذي اختلف يكون فيه يكون سبب اختلاف الإنجاز بينهما).

ولو أردنا تكملة المخطط في أعلاه لتوضيح منطق التجريب فإنه سيكون على الوضع التالي:



(مع وجوب ثبات أو عزل جميع المتغيرات الأخرى)



التجريب والسببية:

لو رجعنا إلى المعايير الأربعة للسببية التي وردت في الطريقة الارتباطية وهي (التآلف ـ الأسبقية في الزمن ـ عدم وجود متغير ثالث ـ العقلانية) لوجدنا أن الاستخدام الحقيقي المميز للطريقة التجريبية يسهل علينا جميع المعايير الأربعة للسببية.

فمثل هذا الاستخدام يسهل علينا تقدير التآلف بين المتغيرين (تحديد تأثير المتغير المعالج على السلوك)، والسيطرة على الأولوية في التزامن (تقديم العلاج قبل القياس)، إضافة لتقدير العلاقات الشرعية بين المتغيرين (لأن المجموعات متكافئة وبكل شيء إلا بالمتغيرات المعالجة أي حضور أو غياب المتغير المستقل).

لذا فإن كل الفروق في السلوك يمكن أن تعزي إلى المعالجات المرسومة التي يخطط لها الباحث أو التصميم، ونعني بكلمة بالطبع إلى السببية، أن سبب الفروق في النتائج كان بسبب تأثير المتغير المعالج.

كلمات قليلة يمكن أن تقال في المعنى الخاص (بالمجموعات المتكافئة) وخاصة فيما يتعلق بالبحوث أو الدراسات النفسية:

1. المجموعات المتكافئة ليست مثالية أو متساوية أو متطابقة في المعنى المجرد أو المطلق لها، إنما هي مجموعات يمكن أن تعزى الفروق في إنجازاتها (وهي موجودة - أي الفروق) إلى ترددات أو تقلبات عامل الصدفة كلية.
2. كذلك فإن العناصر في المجموعتين يمكن أن يختلفوا في الإنجاز مع بقاء التكافؤ قائماً، ذلك أن تقلبات الصدفة حاضرة دائماً سواء على مستوى الأفراد أو المجموعات.
3. هناك سؤال جوهري يخص تحليل التجارب وهو:

هل الاختلافات في الإنجاز بين المجموعات (قبل بدء التجريب - أي قبل حضور المعالجة) تعود كلية إلى الصدفة أو إلى الصدفة زائد تأثير المتغير المستقل؟

والإجابة في مفهوم التجريب هي:

تشكل المجموعات وتحديد عندما تؤكد لنا الإجراءات المستخدمة لانتقاء وتعيين العناصر أو الأفراد أن الفروق بين المجموعات قبل بدء التجريب تعود إلى الصدفة كلية.

الطريقة شبه التجريبية:

قبل أن ندخل في الطريقة شبه التجريبية، ولعلاقتها بالتجريبية أصلاً فإن هناك نوعاً من المتغيرات لابد من دراساتها تفصيلاً لمعرفة العلاقة أو التمييز بين الطريقتين التجريبية وشبه التجريبية، هذه المتغيرات هي المتغيرات الموضوعية وغير الموضوعية.

المتغيرات الموضوعية:

المتغير الموضوعي: صفة لعنصر لا يمكن معالجتها تجريبياً.

مثال: الطول، الوزن، الجنس، العمر، الذكاء، اللون.. إلخ. والبحوث أو الدراسات التي تكون متغيراتها أو إحداها من هذا النوع لابد من أن تأخذ في عين الاعتبار أن مثل هذه المعالجات لا يمكن تصنيفها تماماً تحت البحوث التجريبية ولا الارتباطية ذات الوقت، إذ ليس من السهولة معالجة المتغير الموضوعي بذات الطريقة التي يعالج بها غير الموضوعي (هو المتغير الذي يمكن معالجته: كمية السماد، كمية البنسلين المعطاة، عدد أيام التدريب، الطريقة التدريسية..) فعند معالجة المتغير غير الموضوعي يكون مصمم التجربة أو البحث حراً لتحديد مستوى المتغير المستقل الذي يمكن أن تستلمه كل مفردة في المجموعة التجريبية بينما يكون مستوى المتغير

الموضوعي (عند استخدامه كمتغير مستقل) قد حدد أصلاً لكل مفردة أو عنصر قبل بدء الدراسة، والباحث لا يقوم إلا بانتقاء العناصر التي تمتلك هذه الصفات بحسب المستويات المختلفة ليقارن بينهما، فإذا ما أراد الباحث أن يدون علاقة الطول بالقوة (والطول هنا هو المتغير المستقل الموضوعي) فإن الباحث لا يستطيع أن يطيل أو يقصر أفراد المجموعة حسب معالجته إنما عليه اختيار أفراد طوال القامة وآخرين قصار ليقارن بينهم من خلال مقياس تابع (القوة).

لذلك فالمتغير الموضوعي (مرة أخرى) لا يعالج خلال الدراسة إنما يتم اختيار المجموعات في ضوئه للمقارنة بينها في الصفة التي يختلفون فيها، أما غير الموضوعي فهي صفة تعالج خلال التجريب بالسيطرة عليها أو التحكم فيها حضوراً وغياباً عن مجموعات الدراسة.

ولمثل هذا التمييز بين المتغيرات أهمية بحثية أو تصميمية بالغة:

ففي حالة المتغير غير الموضوعي يمكن الوصول إلى استنتاج علاقة الأثر بالنتيجة (السببية)، أما في حالة المتغير الموضوعي فإن الوصول إلى (أو استنتاج) السببية مختلف تماماً (إن لم يكن مستحيلاً)، فالباحث يجب أن يكون حذراً تماماً في عدم وقوعه في خطأ الاستنتاج (في حالة استخدام المتغيرات الموضوعية كمستقلة)، فالمتغير الموضوعي لا يمكن أن يكون (السبب) في اختلاف المجموعات في إنجازها في المتغير المقاس (التابع).

المتغير الموضوعي والسببية:

الارتباط والمتغيرات الموضوعية:

إذا ما كان الباحث راغباً في دراسة العلاقة بين الذكاء (موضوعي) والتحصيل أو الإنجاز الصفي، فإن الطريقة الارتباطية (إذا ما استخدمت) تتطلب اختيار مجموعة ما وقياس ذكائهم ومن ثم إنجازهم الصفي وإيجاد العلاقة الارتباطية بين القياسين، وسيحدد لنا الارتباط هنا المدى الذي يتألف فيه كل من الإنجازين لذات التلاميذ، وحتى في حالة الارتباط العالي فإن الباحث غير قادر (كما فصلنا سابقاً) على الدخول في السببية بين هذين الإنجازين بسبب معرفته المسبقة باحتمالية وجود متغيرات موضوعية أخرى مؤثرة كالدافعية مثلاً، إذ قد تكون عالية عند أصحاب نسب الذكاء العالية مما ينتج عنها زيادة الإنجاز الصفي، أو لربما تكون الدافعية هنا هي المتغير المهم في هذه العلاقة.

المعالجة التجريبية للمتغيرات الموضوعية:

إن عدم استنتاج السببية من الارتباط وإمكانيته في التجريب تحدو بالباحث أحياناً إلى إقحام دراسته الارتباطية في الميدان التجريبي، فبدلاً من إيجاد الارتباط بين الذكاء والإنجاز الصفي (في المثال السابق) ويكتفي بها - بإيجاد علاقة من غير سببية - يقرر أحياناً تشكيل مجموعتين: إحداهما ذات نسب ذكاء عالية وأخرى واطئة، ثم يدرس نتائج كل من المجموعتين في الإنجاز الصفي ويقارن بينهما.

- نسب الذكاء هنا هي المتغير المستقل (الانتقاء بحسب هذه الصفة).
- الإنجاز الصفي هو المتغير التابع.
- فإذا ما كان إنجاز المجموعة الأولى (ذات نسب الذكاء العالية) أفضل من إنجاز المجموعة الثانية (ذات نسب الذكاء الواطئة) فإنه لا يحق له - كما لم يحق له في حالة الارتباط - استنتاج كون الفروق بين المجموعتين كانت بسبب اختلاف نسب الذكاء، فالعلاقة لا تزال غير دالة إلا على وجود علاقة بينهما فقط وهي غير سببية بالضرورة فهناك احتمال وجود عوامل دخيلة أخرى مؤثرة في هذه العلاقة.

إن وجود مجموعتين ودراسة الفروق لا يعني أن الدراسة أصبحت تامة التجريبية وأن الفروق يمكن أن تكون سببية لأن المعالجة في هذه الحالة (للمتغير المستقل) كانت خارج إرادة التجربة والمجرب، كما أنها - أي هذه الطريقة - تختلف عن طريقة الارتباطية في كونها لم تأخذ مجموعة واحدة فقط (أخضع كل مفردة فيها إلى قياسين مختلفين لإيجاد العلاقة بينهما) إنما كان التعامل مع أكثر من مجموعة واحدة.

المتغيرات الموضوعية والمجموعات المتكاملة:

يمكن أن نستخلص مما في أعلاه أن كل معالجات المتغيرات الموضوعية تكون غير خالصة التأثير (تشاركها العناصر الدخيلة) بسبب إمكانيتنا تشكيل أو إيجاد المجموعات المتكافئة في مثل هذا التصميم، ذلك أن صفات الأفراد هي التي تحدد المجموعة التي سينتمي لها الفرد، بينما نجد في حالة المتغيرات غير الموضوعية إمكانية تشكيل المجموعات المتكافئة، وبسبب وجود هذا التكافؤ بين المجموعات يمكننا التأكد من عدم وجود عامل ثالث يدخل في العلاقة المرصودة.

وما لم يكن ممكناً تشكيل المجموعات المتكافئة قبل تقديم المتغير المستقل (حضوره) فليس هناك من طريقة لتقدير أثره وذلك لأنه ليس هناك من طريقة لمعالجة متغير مستقل واحد فقط.

مرة أخرى، فالدراسات الارتباطية ومعالجات المتغيرات الموضوعية يتشابهان في كونهما يؤديان في النتيجة إلى تحديد ثمة وجود علاقة بين المتغيرات وليس إلى تحديد السببية بينهما.

الخلاصة:

وتستخدم الطريقة شبه التجريبية الطرق الثلاث السابقة (الملاحظة، الارتباط، التجريب) بنطاق واسع في البحوث والدراسات المختلفة، إلا أن هناك طريقة رابعة وهي (شبه التجريبية) تقترب من التجريب في بعض خصائصه وتختلف في أخرى، أي أنها قريبة من الطريقة التجريبية إلا أنها لا تحقق جميع متطلبات التجريب.

وهنا لابد من الرجوع إلى مسألة التمييز بين المتغيرات الموضوعية وغير الموضوعية فالموضوعية صفات لعناصر لا يمكن معالجتها تجريبياً، وهنا ــ أي عند عدم إمكانيتنا من معالجتها تجريبياً ـ نكون قد جانبنا التجريب أساساً (فالباحث في هذه الحالة إنما ينتقي الأفراد تبعاً لتلك الخاصية ولا يمكنه معالجتها حضوراً وغياباً).

وهذه هي أهم نقاط الاختلاف، ذلك أن التجريب يعتمد أساساً على معالجة المتغير المستقل، إن شبه التجريبية تشابه التجريبية في محاولة سيطرتها على جميع المعلومات إلا أنها لا تستطيع ـ كالتجريبية ـ أن تحدد أي المجموعات ستستلم المعالجة وأي منها لا تستلمها.

إلا أن هناك ملاحظة بالغة الأهمية، وهي أن الباحث لا يقتصر في عدم إمكانيته على معالجة المتغيرات الموضوعية دائماً فقط إنما يتعدى ذلك أحياناً إلى المتغيرات غير الموضوعية، إن مثل هذا التقييد في المعالجة للمتغيرات غير الموضوعية يتأتى من موجبات إنسانية، اجتماعية، قانونية، شرعية، وأساسية.. إلخ.

وبمعنى آخر ــ في حالة تقييد المعالجة أو تحريمها ـ فإن الباحث لا يستطيع أن يعطي العلاج لمجموعة دون أخرى (وهذا هو أساس التجريب) وبذا يعرج في دراسته إلى (أو هي تصبح بالفعل) شبه التجريبية.

فإذا ما أراد باحث أن يدرس الحالة النفسية للمرأة الحامل عند إجهاضها طبيعياً وعند إجهاضها صناعياً فإنه بالطبع لا يستطيع أن يقوم بتجربته هذه لأنها مخالفة لكل الأصول والقواعد الشرعية والقانونية والإنسانية.

وإذا ما كان هناك علاج جديد حاسم لمرض عضال فإنك إنسانياً على الأقل لا تستطيع أن تحرم منه فئة مريضة بسبب متطلبات التجريب.

هذه الأمثلة وغيرها كثير جداً توضح أن المتغيرات غير الموضوعية تخضع أحياناً لعدم إمكانية المعالجة شأنها المتغيرات الموضوعية، وبمعنى آخر فإن الطريقة شبه التجريبية قد تفرض نفسها هنا عند كل من المتغيرين أو لربما يختار الباحث طريقة الملاحظة أو الارتباط بدلاً من التجريب بحسب ظروف وأهداف الدراسة أو البحث.

ملاحظة أخرى وهي أن التجريب دراسة لأثر المتغير المستقل أي التابع بعد معالجته به، وبما أن شبه التجريبية لا يمكنها معالجة المتغير المستقل فإنها قد تزودنا بشاهد على تأثير المتغيرات غير الموضوعية وليس بالسببية.

وأخيراً، فإن الطريقة التجريبية أفضل للصدق الداخلي للبحث (ويكون للبحث صدق داخلي إذا كان للمعالجة أثر في أو على فعالية أو شرط تجريبي فطري أو موروث) أي أن يكون هناك تحكم أو تدخل في الموقف الطبيعي، وبمعنى آخر فإن البحث يكون أكثر صدقاً داخلياً كلما أمكن التحكم والسيطرة على الموقف التجريبي بصورة أفضل إلا أن شبه التجريبية أفضل بالنسبة إلى الصدق الخارجي للبحث (ويكون للبحث صدق خارجي إذا أمكن تعميم تأثير المعالجة إلى ما بعد الفعاليات أو الشروط التجريبية الموروثة أو المتأصلة، أي أن المعالجة تتم في موقف حقيقي أو طبيعي أو أقرب شيء إلى ذلك).

وبالطبع لا يمكن الحصول على الصدق الداخلي والخارجي في آن واحد ولابد لأحدهما أن يكون ظهوره أو تعزيزه على حساب الآخر، إذ ليس من المعقول أن نتحكم في معالجة موقف طبيعي معالجة تجريبية من غير تحطيم لطبيعة ذلك الموقف.

وبعبارة أخرى فإن الصدق الداخلي العالي للتجربة يعني السيطرة الكبيرة على عناصر التجريب وإخضاعها لشروط وتقنين التجربة، أي تحطيم الموقف الطبيعي وتحويله إلى موقف مصطنع تماماً كلما أمكن ذلك.

أما الصدق الخارجي العالي فإنه يعني ترك الموقف التجريبي على طبيعته وسجيته على المحافظة على أكبر قدر ممكن من طبيعة الموقف.

وفي آخر الوحدة هذه يمكن تمثيل أنواع الطرق الثلاث (الترابطية ـ شبه التجريبية ـ التجريبية) على شكل مخططات عند معالجتها ـ كل طريقة ـ لعلاقة الطول بالقوة (في حالتي الارتباطية وشبه التجريبية) وأثر التدريب على إنجاز القوة (في الطريقة التجريبية).

الفصل العاشر

القياس بالأساليب الإحصائية

الفصل العاشر
القياس بالأساليب الإحصائية

تمهيد:

في هذا الفصل نعرض للإحصاء الوصفي وكذلك لمقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت ومعامل الارتباط، بالإضافة إلى نماذج مقاييس مختلفة عنها في نهاية هذا الفصل.

الإحصاء الوصفي:

إن مادة الإحصاء من المواد الأساسية التأسيسية التي لا غنى عنها للمتخصص في علم النفس. وذكرنا في الفصل الثاني أن من أهداف المنهج العلمي الوصف، وأن عملية الوصف تتطلب نوعين من التصنيف هما التصنيف الوصفي والتصنيف الإحصائي، أي القيام بعد التكرار أو التوتر في كل تصنيف من التصنيفات الوصفية. وبيّنا في الفصل الثالث أن البحوث التنظيرية تحاول إقامة نماذج رياضية لترتفع بمستوى العمل إلى مستوى العلوم الطبيعية، وأن البحوث الارتباطية تقوم على محاولة إيجاد الرابطة بين المتغيرات باستخدام طرق إحصائية معينة، وأن من البحوث الارتباطية عمل الاختبارات التي تتطلب معالجة إحصائية معينة، وأن البحوث التجريبية سواء على مجموعة واحدة أو مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية أو أكثر تقارن التغير الذي يطرأ على المجموعات التجريبية بإدخال المتغير التجريبي على المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة التي تترك على حالها، وهذه المقارنة تتطلب المعالجة الإحصائية بطرق معينة، وسنحاول في هذا الفصل شرح بعض مبادئ الإحصاء المألوفة الاستعمال في البحوث النفسية، وليس الهدف هو أن يكون هذا الفصل مرجعاً لمادة الإحصاء، لأن هذا الميدان له كتبه المتخصصة، إنما الهدف هو التعرف على بعض الطرق لاستكمال نقاشنا للطريقة العلمية في علم النفس، ولفهم نتائج البحوث التي سوف نتعرض لها والتي تستخدم مثل هذه الطرق.

والغرض من الطرق الإحصائية المختلفة اختصار المادة الكمية التي جمعها الباحث في شكل وصفي يجعلها ذات معنى، ثم يقوم باستنتاجات معينة منها. لذا تقسم الطرق الاحصائية إلى الطرق الوصفية، والطرق الاستنتاجية، ويتناول الإحصاء الوصفي جمع البيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها وتفسيرها وتقديمها في شكل أرقام، واختصار البيانات في شكل عدة مقاييس وصفية هو جزء من التحليل الإحصائي الذي يجب أن يؤدي لفهم أحسن للبيانات.

الجمهور والعينة:

نحن في العادة نقوم ببحوثنا على عينات لأنه يستحيل علينا في معظم الحالات أن نتناول كل الجمهور الذي نقوم بدراسته بتطبيق المقاييس عليه لنصفه، ونحن نفترض أن أي سمة من السمات أو أي خاصية من الخواص تتوزع في الجمهور في شكل منحنى جرسي يسمى بالمنحنى المعتدل أو منحنى الاحتمال، ونتعلم من كتب الإحصاء كيف نختار عينات الدراسة حتى تكون ممثلة للجمهور الذي نقوم بدراسته لكي يمكن أن تعمم النتائج التي نتوصل إليها من هذه العينات على الجمهور الكلي الذي اخترنا منه العينة، لذا فنحن حين نصف عينة من العينات نتناولها ونحن نفترض أن السمة موضوع الدراسة موزعة توزيعاً في شكل منحنى جرسي، وهذا المنحنى المعتدل أو الجرسي أو الافتراضي له خصائصه.

ونحن إذا افترضنا مثلاً أننا سنقوم بقياس أطوال كل من هم فوق سن 21 سنة في جمهورية مصر العربية ونصف هذا الجمهور بالمقاييس الإحصائية الوصفية التي سوف نشرحها فإننا بذلك نحصل على ما يسميه الإحصائيون (معالم الجمهور) أو المقاييس البارامترية Parameters. ولكن لما كان من المستحيل القيام بذلك فإننا نختار عينة من هذا الجمهور ونصفها إحصائياً والإحصائيات الوصفية التي نقوم بها ما هي في الواقع إلا تقديرات لمثيلاتها غير المعروفة في الجمهورية، لذلك نلجأ إلى تقدير احتمال الخطأ في تقديراتنا لقياس مدى احتمال الخطأ بأن نتساءل : إذا قمنا مثلاً بأخذ مائة عينة مماثلة للعينة التي نقوم بدراستها، وقمنا بوصفها إحصائياً كما قمنا بوصف العينة الأولى فما هي النسبة المئوية التي سوف تتفق فيها النتائج وما هي نسبة الاختلاف، فإذا كانت النتائج متقاربة في 99٪ من العينات مثلاً فإننا نتمكن بمستوى من الثقة أن نقول أنه لا يوجد فرق له دلالة بين النتائج التي توصلنا إليها والنتائج التي كان يمكن أن نتوصل إليها لو أخذنا كل الجمهور، وبذا يمكننا التعميم من نتائج العينة على كل الجمهور.

ونحن نصف العينة إحصائياً بمقاييس تسمى مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.

مقاييس النزعة المركزية:

مقاييس النزعة المركزية هي المتوسط الحسابي، والمنوال، والوسيط. وسوف نبين طريقة حساب كل منها ثم نبين استخدامتها بأرقام بسيطة للإيضاح، ويجد الطالب في كتب الإحصاء الجدولة والتمثيل البياني وحساب هذه القيم إذا كانت القيم التي يتناولها عددها كبير.

أ. المتوسط The mean:

إذا استخدمنا الرموز التالية:

س: لأي درجة من الدرجات فسيكون لدينا من الدرجات

س ، س ، س ، ... إلى س

1 ، 2 ، 3 ، ... إلى ن

$\overline{س}$: المتوسط

مج: مجموع س ، س ، س ، ... إلى س

1 ، 2 ، 3 ، ... إلى ن

ن: عدد القيم أو الدرجات أو الأفراد

حينئذ يمكننا تعريف المتوسط بما يلي:

$$\overline{س} = \frac{س_1 + س_2 + س_3 ...... س_ن}{ن} = \frac{مجـ س}{ن}$$

مثل: الدرجات 8 ، 12 ، 15 ، 19 ، 24

$$= \frac{8 + 12 + 15 + 19 + 24}{5} = \frac{78}{5}$$

$$\overline{س} = \frac{78}{5} = 15.6$$

مثل ب: الدرجات

5	8	8	9	9	12	10	10	11	11
6	6	10	6	10	6	7	7	7	5
7	8	8	8	8	9	9	12	4	4

لاستخراج المتوسط لهذه الدرجات من الممكن القيام بجمعها ثم قسمة حاصل الجمع على عددها وهو 30 وبذلك نحصل على المتوسط، ولكن من الملاحظ أن هناك درجات تتكرر. معنى هذا أننا سنقوم بجمع الرقم عدة مرات. لذا من الأسهل أن نتبع الطريقة التالية:

1. رتب الدرجات تبعاً لقيمتها تصاعدياً أو تنازلياً في عمود ميزه بالرمز (س).
2. في عمود ثان اكتب تكرار كل رقم أمامه، وميز هذا العمود بالرمز (ن) أي التكرار.
3. في عمود ثالث اكتب حاصل ضرب العدد في تكراره وميز هذا العمود بالرمز (س ن).
4. اجمع هذا العمود واقسم حاصل الجمع على العدد ن.

وهذه الطريقة هي التي تتبع لحساب المتوسط من توزيع تكراري غير مبوب والمعادلة هي:

$$\bar{س} = \frac{مجـ س ك}{ن}$$

س	ك	س ك
12	2	24
11	2	22
10	4	40
9	4	36
8	6	48
7	4	28
6	4	24
5	2	10
4	2	8
	ن 30	240

$$\bar{س} = \frac{240}{30}$$

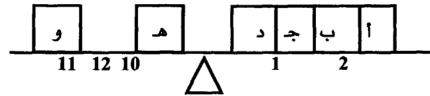
خصائص المتوسط الحسابي:

فيما يلي درجات ستة أفراد رمزنا لكل منهم بحرف أبجدي، وأمام كل منهم درجته على اختبار ما (وهذه الدرجات افتراضية)، حسبنا المتوسط، وطرحنا درجة كل فرد من المتوسط في العمود 3، وميزنا هذا العمود بالرمز (ح) أي الانحراف، وفي عمود رابع ميزنا بالرمز $ح^2$ وقمنا بتربيع انحراف كل فرد.

الأفراد	الدرجة	ح عن المتوسط	$ح^2$
أ	2	4^-	16
ب	3	3^-	9
ج	4	2^-	4
د	5	1^-	1
هـ	9	3^+	9
و	13	7^+	49
المجموع	36	صفر	88
المتوسط	6	صفر	14.66

الشكل رقم (14)

يبين خاصية المتوسط كمركز لثقل الدرجات



لاحظ:

1. أن المجموع الجبري لانحرافات الدرجات عن المتوسط هو دائماً صفر.
2. يعني هذا أن المتوسط هو مركز الثقل للدرجات التي تتوازن على جانبيه.
3. يسمى بعد كل فرد عن المتوسط بالعزم Moment. ويدل حجم كل انحراف على كمية التأثير للوزن الذي يحمله كل عزم من العزوم، وتدل علامته الجبرية على الناحية التي يبدو فيها أثر هذا الوزن، والمجموع الجبري للعزوم هو صفر.
4. المتوسط الحسابي هو القيمة الوحيدة في التوزيع التي يكون مجموع الانحرافات عنها دائماً صفراً.
5. إذا قمنا بتربيع كل انحراف عن المتوسط، فإننا نحصل على مربعات العزوم حول المتوسط، ومجموع مربعات هذه العزوم هو دائماً أصغر من مجموع مربعات الانحرافات عن أي قيمة أخرى.
6. من السهل تناول المتوسط الحسابي حسابياً وجبرياً.

أ. إذا أضفنا رقماً ثابتاً إلى كل الدرجات أو طرحناه منها، ورمزنا لهذا الرقم الثابت بالرمز أ فإن المتوسط الجديد يكون.

$\bar{س} + أ$ أو $\bar{س} - أ$

ب. إذا ضربنا كل رقم من الأرقام برقم ثابت فالمتوسط الجديد يكون أ $\bar{س}$،

وإذا قسمنا كل رقم على رقم ثابت فإن المتوسط الجديد يكون $\frac{\bar{س}}{أ}$.

ج. إذا كان متوسط مجموعة عددها $ن_1$ هو $\bar{س}_1$، ومتوسط مجموعة ثانية عددها $ن_2$ هو $\bar{س}_2$، فإذا ضمت المجموعتان فإن متوسطهما يكون:

$$\frac{ن_1 \bar{س}_1 + ن_2 \bar{س}_2}{ن_1 + ن_2}$$

ويسمى المتوسط الناتج عن ضم مجموعتين أو أكثر بالمتوسط الموزون Weighted mean. وتستخدم نفس هذه الطريقة لاستخراج المتوسط إذا كانت القيم التي نحاول استخراج متوسطها لها وزن نسبي في النتيجة العامة.

مثل: اشترى طالب أربعة أقلام سعر القلم 11 قرشاً، واشترى ستة أقلام سعر القلم 5 قروش، واشترى 20 قلماً سعر القلم أربعة قروش فما متوسط سعر القلم؟

يتم استخراج المتوسط في هذه الحالة بالطريقة التالي:

$$5 = \frac{150}{30} = \frac{80+30+40}{30} = \frac{(20\times4)+(5\times6)+(10\times4)}{20+6+4}$$

ب. الوسيط The Median:

1. إذا رتبنا القيم الفردية تنازلياً أو تصاعدياً فالوسيط هو الدرجة التي حصل عليها الفرد في الوسط تماماً إذا كان عدد الأفراد فردياً، أو أنه الدرجة التي تقع بين درجتي الفردين اللذين يتوسطان التوزيع إذا كان عدد الأفراد زوجياً.

   مثل: إذا كان العدد فردياً.

   2 ، 5 ، 8 ، 1 ، 48

   الوسيط هو الدرجة 8 والأرقام مرتبة تصاعدياً لأنها الدرجة التي تتوسط بقية الأرقام.

   مثل: إذا كان عدد الدرجات زوجياً ولنفرض أن هذه الدرجات تمثل المصروف اليومي لستة أفراد.

   8 ، 26 ، 35 ، 43 ، 47 ، 73

   القيمتان اللتان تتوسطان التوزيع هما 35 ، 43

   الوسيط = $\frac{43+35}{2} = \frac{78}{2} = 39$

2. يعرف الوسيط في التوزيع التكراري بأنه النقطة على التوزيع التي يقع فوقها 50٪ من الحالات وتحتها 50٪ منها.

ج. المنوال Mode:

1. المنوال لمجموعة من الأرقام غير مبوبة هو القيمة التي يتواتر فيها أعلى تكرار ففي المثل ب لاستخراج المتوسط يقع أعلى تكرار للدرجة س = 8 أي أن الدرجة 8 هي الدرجة التي حصل عليها أكبر عدد (6) من الأفراد عن بقية الدرجات الأخرى.

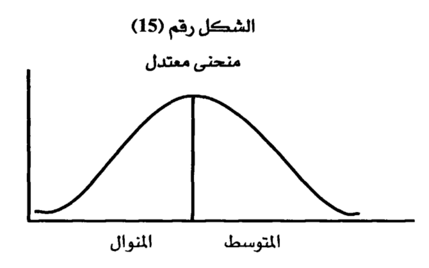
2. أما إذا كان لدينا توزيع تكراري، فالمنوال هو مركز الفئة التي يوجد فيها أعلى تكرار.
3. في المنحنى التكراري تكون درجة المنوال هي الدرجة التي يلتقي عندما عمود ساقط من أعلى قمة في المنحنى من المحور س.

العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية:

1. إذا كانت الدرجات موزعة في توزيع تكراري معتدل أو يكاد فإن درجة المتوسط والوسيط والمنوال تكون واحدة أو تكاد.
2. إذا كان توزيع الدرجات ملتوياً، فإن المتوسط يميل ناحية الالتواء لأنه يتأثر بالدرجات المتطرفة بينما لا يتأثر الوسيط.

الشكل رقم (15)

منحنى معتدل

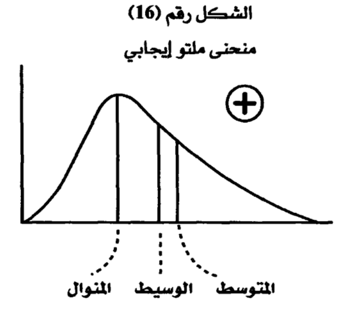


3. إذا كانت درجة المتوسط أعلى من درجة الوسيط، فإننا نصف التوزيع بأنه ملتو إيجابياً، أما إذا كانت درجة المتوسط أقل من درجة الوسيط فإننا نصف التوزيع بأنه ملتوٍ سلبياً.
4. لقد تبين أنه إذا كان التوزيع فيه التواء نسبي، فإن المسافة بين المتوسط والوسيط تعادل ثلث المسافة بين المتوسط والمنوال.
5. بما إنه من الممكن حساب درجتي المتوسط والوسيط بالضبط، فإن من الممكن تقدير درجة المنوال تقريباً بتطبيق العلاقة بين المقاييس الثلاثة التي تتمثل في: المنوال = المتوسط – 3 (المتوسط ـ الوسيط).

= 3 وسيط – 2 متوسط.

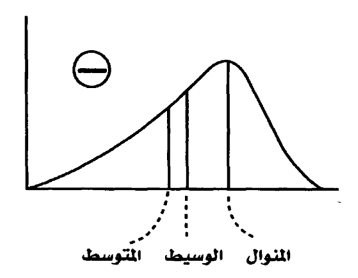
الشكل رقم (16)

منحنى ملتو إيجابي



الشكل رقم (17)

منحنى ملتو سلبي



مقاييس التشتت:

مقاييس التشتت من المقاييس الإحصائية التي تستخدم مع مقاييس النزعة المركزية لوصف المادة الكمية التي لدينا ويدخل فيها: المدى، المتوسط الانحرافات المطلق، ونصف المدى الربيعي، والربيعات، ودرجة التباين، والانحراف المعياري.

أ. المدى The range:

المدى هو الفرق بين أكبر درجة وأصغر درجة لمجموعة من الدرجات ويمكننا بيانه بالمثال التالي:

مجموعة درجات أ : 10 27 38 $\overline{س} - \frac{75}{3} = 25$

مجموعة درجات ب : 22 24 25 29 $\overline{س} - \frac{100}{4} = 25$

نلاحظ أن متوسط المجموعتين واحد ولكن على الرغم من ذلك نلاحظ ما يأتي:

المدى لمجموعة الدرجات أ = 38 – 10 = 28

المدى لمجموعة الدرجات ب = 299 – 22 = 7

عيوبه:

1. لا يمكن الاعتماد عليه لأنه يتوقف على درجتين فقط لبيانه.
2. لا يجوز مقارنة توزيعين باستخدام فرق كل منهما إذا كان عدد الأفراد أو الدرجات في التوزيعين متبايناً بشكل ملحوظ.
3. من المستحيل مقارنة توزيعين باستخدام المدى إذا كانت وحدات القياس مختلفة في التوزيعين.
4. نظراً لعدم الثقة في استخدام المدى تتوقف فائدته على الفحص المبدئي وحده لتوزيع الدرجات.

ب. متوسط الانحرافات المطلق The average deviation:

تعريفه:

متوسط الانحرافات المطلق $= \frac{مج|س - \overline{س}|}{ن}$

ويتم استخراجه ببيان انحراف كل درجة عن المتوسط، أي بيان الفرق بين كل درجة والمتوسط، ووضع النتائج بين خطين رأسيين لبيان التغاضي عن العلاقة الجبرية في جميع ناتج الانحرافات ثم قسمة الناتج على العدد.

مثل:

	الدرجات	الانحرافات عن المتوسط ح
	13	17+1
	9	13+1
	5	11 ـ 1
	4	12 ـ 1
	3	13 -1
	2	14 -1
المجموع	36	20
المتوسط	6	3.33

خصائص متوسط الانحرافات المطلق:

1. نستدل على متوسط اختلاف الدرجات عن متوسطها العام.
2. كلما صغرت قيمته كلما قل انتشار الدرجات أو انحرافها.
3. في التوزيعات التي لا تكون صغيرة الحجم، ويقترب التوزيع من المنحنى المعتدل وتقع نسبة 58٪ من الحالات بين ± درجة متوسط الانحراف المطلق عن المتوسط.

ج. الربيعات The Ouartiles:

بينا في شرحنا للوسيط كمقياس من مقاييس النزعة المركزية طريقة حسابه من أرقام غير مبوبة، وعرفناه بأنه درجة الفرد التي تقع في منتصف التوزيع تماماً إذا كان عدد الدرجات فردياً، أو أنه متوسط درجتي الفردين اللذين يقعان في المنتصف تماماً إذا كان عدد الدرجات زوجياً.

(انظر تعريفه وطريقة حسابه من توزيع تكراري (درجات مبوبة) في أحد كتب الإحصاء) ويمكننا أن نضيف هنا أن الوسيط ينتمي إلى فئة من الفئات الوصفية الإحصائية تسمى الميئينيات والربيعيات، والمئين هو قيمة يقع تحتها نسبة مئوية معينة من الحالات، وفوقه 50٪ منها، كما أنه يسمى بالربيع الثاني.

فإذا كان لدينا درجات غير مبوبة ومرتبة تصاعدياً وقمنا بعد التكرارات من أسفل إلى أعلى حتى نصل إلى الدرجة التي يقع تحتها 50٪ من الحالات فإن هذه الدرجة تسمى بالربيع الأول. فإذا واصلنا العدّ لنصل إلى الدرجة التي يقع تحتها 50٪ من الحالات فإننا نصل إلى الربيع الثاني (الوسيط أو الترتيب + الميئيني الخمسين). فإذا

واصلنا العد لنصل إلى الدرجة التي تقع تحتها 75٪ من الحالات فإننا نصل إلى ما يسمى بالربيع الثالث.

ويتم حساب الربيع الأول والربيع الثالث من الأرقام غير المبوبة بنفس الطريقة التي تحسب بها درجة الوسيط.

وبالتالي يمكن حساب أي ترتيب ميئيني بنفس الطريقة.

مثل:

س	ك							
12	2	$^{29}12$	$^{30}22$					
11	2	$^{27}11$	$^{28}11$					
10	4	$^{23}10$	$^{24}10$	$^{25}10$	$^{26}10$			الربيع الثالث
9	4	$^{19}9$	$^{20}9$	$^{21}9$	$^{22}9$			
8	6	$^{13}8$	$^{14}8$	$^{15}8$	$^{16}8$	$^{17}8$	$^{18}8$	
								الربيع الثاني
7	4	$^{9}7$	$^{10}7$	$^{11}7$	$^{12}7$			
6	4	$^{5}6$	$^{6}6$	$^{7}6$	$^{8}6$			الربيع الأول
5	2	$^{3}5$	$^{4}5$					
4	2	$^{1}4$	4^{2}					
	ن 30							

بما أن عدد الأفراد 30 زوجي فدرجة الوسيط تقع بين درجتي الفردين 15 ، 16 في الترتيب وكل منهما درجته 8 والوسيط = $\frac{8+8}{2}$.

وبما أن نصف عدد الأفراد 15 أي عدد فردي فدرجة الربيع الأول هي درجة الفرد يقع في المنتصف أي الفرد الثامن وبذا يكون تحت درجته 25٪ من الحالات وفوقها 75٪ وهذه الدرجة هي 6.

وبالمثل ستمثل درجة الفرد 23 وهي 10 درجة الربيع الثالث.

د. نصف المدى الربيعي:

تصنيف المدى الربيعي = $\frac{\text{الربيع الثالث - الربيع الأول}}{2}$

في المثل السابق = $\frac{10-6}{2} = 2$

ونحن نتوقع في المنحنى إذا كان معتدلاً أي يشبه الجرس أو يكاد أن تقع نسبة 50٪ من الحالات بين الربيع الأول والربيع الثالث، ولكن إذا كان المنحنى ملتوياً فإننا لا نتوقع ذلك، ولن تكون المسافة بين الوسيط والربيع الأول مساوية للمسافة بينه والربيع الثالث.

ففي المثل السابق الوسيط = 8

إذا أضفنا إليه نصف المدى الربيعي وطرحناه منه سيكون الناتج:

$8 + 2 = 10$

و $8 - 2 = 6$

وهما يمثلان قيمتي الربيع الثالث والربيع الأول، بذا يمكننا الحكم بأن التوزيع معتدل يشبه الجرس وأن 50٪ من الحالات تقع بين هاتين الدرجتين.

لهذا يمكن استخدام البعد النسبي للربيع الأول والربيع الثالث عن الوسيط كمقياس لاتجاه الالتواء.

1. فإذا كان الالتواء إيجابياً فالمسافة بين الربيع الثالث والوسيط ستكون أطول من المسافة بين الربيع الأول والوسيط
2. إذا كان الالتواء سلبياً فالعكس صحيح.

هـ. الميئينيات أو الترتيب الميئيني The Percentiles:

كما نتمكن من تحديد الدرجات أو النقاط التي يقطع تحتها 25٪ من الحالات أو 50٪ من الحالات أو 75٪ من الحالات، فإننا بالتالي وبنفس الطريقة يمكننا تحديد الدرجات أو النقاط التي يقع تحتها 10٪ أو 20٪ أو 30٪... إلخ من الحالات وفي هذه الحالة نتوصل إلى ما يسمى بالعشرينات أو الترتيب الميئيني العاشر أو العشرين أو الثلاثين... إلخ.

كما نتمكن بالتالي من تحديد أس درجة أو أي نقطة يقع تحتها أي نسبة من الحالات ونكون بذلك محددين للترتيب الميئيني.

ومن مميزات الترتيبات المئينية والربيعيات أننا نتمكن بها من مقارنة ترتيبات الأفراد على اختبارات مختلفة أو مقاييس مختلفة، فنقول مثلاً أن ترتيبه المئيني على اختبار الحساب هو 75 بينما ترتيبه المئيني على اختبار في اللغة العربية 70، ومعنى هذا أنه توجد نسبة 75٪ من الدرجات أقل من درجته على اختبار الحساب، بينما توجد نسبة 70٪ من الدرجات أقل منه على اختبار اللغة العربية.

المتجمع الصاعد للتكرارات ونسبها المئوية

س	ك	المتجمع الصاعد للتكرارات	المتجمع الصاعد للنسب المئوية
12	2	30	100
11	2	28	94
10	4	26	87
9	4	22	74
8	6	18	60
7	4	12	40
6	4	8	26
5	2	4	13
4	2	2	6
	ن 30		

لحساب المتجمع الصاعد للتكرارات والترتيب النسبي:

1. رتب الدرجات تصاعدياً من أصغر عدد إلى أكبر عدد مبتدئاً من أسفل واكتب أمام كل عدد تكراره في عمود التكرارات.
2. ابدأ من نهاية عمود التكرارات واجمعها على التوالي، ففي هذا التوزيع، وهي تكرار 4 نضعها في عمود ثالث أمام درجتها ونميز هذا العمود بالمتجمع الصاعد للتكرارات.

فإذا أضفنا إلى هذا التكرار تكرار الدرجة التي تليه يكون الناتج 4، نضيف هذا إلى التكرار للدرجة التالية يكون الناتج 8، ونستمر هكذا حتى نصل إلى آخر درجة أن العدد يصل إلى 30.

3. نقوم بعد ذلك بحساب النسبة المئوية للتكرارات المتجمعة الصاعدة وذلك بقسمة كل تكرار في المتجمع الصاعد على العدد 30 ونضرب في 100.
4. نقوم برسم ما يسمى بالمنحنى المتجمع الصاعد للتكرارات وللنسب المئوية له بأن نرسم محورين متعامدين على طرفي محور أفقي ونلقي الدرجات على المحور الأفقي بعد تقسيمه إلى أقسام متساوية وعلى أحد المحورين العمودين التكرارات المتجمعة الصاعدة وعلى الثاني نسبها المئوية.
5. نقوم برسم ما يسمى بالمنحنى المتجمع الصاعد للتكرارات والنسب المئوية له، ويمكننا منه بيان الترتيب المئيني لأي درجة من الرسم البياني، ولرسم المنحنى الصاعد نضع النقطة التي تمثل التكرار عند نهاية كل فئة ثم نمد خطوطاً مستقيمة بين هذه النقاط فنحصل على المنحنى.

و. درجة التباين والانحراف المعياري:

الرموز المستخدمة:

درجة التباين = $ع^2$

الانحراف المعياري = $\sqrt{ع^2} = ع$

انحراف كل درجة عن المتوسط = ح

تعاريف:

1. تعرف درجة التباين Variance بأنها مجموع مربع انحرافات كل درجة عن المتوسط مقسوماً على العدد (ن).

$$ع^2 = \frac{\text{مجـ}(س-\bar{س})^2}{ن} = \frac{\text{مجـ}ح^2}{ن}$$

2. ويعرف الانحراف المعياري Standard deviation بأنه الجذر التربيعي لمجموع مربع الانحرافات عن المتوسط مقسوماً على (ن).

$$ع^2 = \sqrt{\frac{\text{مجـ}(س-\bar{س})^2}{ن}} - \sqrt{\frac{\text{مجـ}ح^2}{ن}}$$

حساب التباين والانحراف المعياري:

أ. من درجات غير مبوبة:

1. رتب الدرجات ترتيباً تنازلياً أو تصاعدياً تبعاً لقيمها ويستحسن ترتيبها تصاعدياً بادئين من أسفل.
2. اجمع هذه القيم واقسم على العدد لاستخراج المتوسط الحسابي.
3. في عمود ثان سجل انحراف كل قيمة عن المتوسط أمامها وميز هذا العمود بالرمز (ح).
4. ربع في عمود ثالث الانحرافات المبينة في العمود رقم 2 وميز العمود الثالث بالرمز $ح^2$.
5. اجمع الأرقام في هذا العمود الرابع واقسم الناتج على العدد (ن) فتحصل بذلك على درجة التباين $ع^2$.

رقم مسلسل	س	ح	$ح^2$
1	13	7+	16
2	9	3+	9
3	5	1 -	4
4	4	2 -	1
5	3	3 -	9
6	2	4 -	49
المجموع =36		صفر	88
ن = 6		6	6
المتوسط =6		صفر	6

درجة التباين = $ع^2 = \frac{88}{6} = 14.66$

الانحراف المعياري ع = $\sqrt{14.66} = 3.82$

ب. حساب درجة التباين والانحراف المعياري من الدرجات الخام:

يمكن حساب درجة التباين والانحراف المعياري مباشرة من الدرجات الخام إذا كان عدد الأرقام صغيراً والقيم نفسها صغيرة باستخدام المعادلتين التاليتين:

$$ع^2 = \frac{مجـ س^2}{ن} - \bar{س}^2$$

$$ع = \sqrt{\frac{مجـ س^2}{ن} - \bar{س}^2}$$

رقم مسلسل	س	$س^2$
1	13	169
2	9	81
3	5	25
4	4	16
5	3	9
6	2	4
المجموع	36	304
ن	6	6
المتوسط	6	50.66

$$ع^2 = \frac{304}{6} = (6)^2$$

$$= 50.66 - 36$$

$$= 14.66$$

$$ع = \sqrt{14.66} = 3.82$$

خصائص الانحراف المعياري:

1. الانحراف المعياري مصطلح رياضي له فائدته الكبيرة في علم الإحصاء في المستوى العالي، لذلك لا يجوز عدم استخدامه إلا إذا كانت هناك أسباب وجيهة ومحددة تدعو إلى ذلك، إذ يفضل استخدامه على استخدام متوسط الانحرافات المطلق أو المدى الربيعي لشرح التشتت حول المتوسط لأنه أثبت من ناحية اختبار العينات ووصفها.
2. من الممكن تناوله جبرياً:

أ. إذا كان لدينا مجموعتان عدد الحالات فيهما هو $ن_1$، $ن_2$ ومتوسط كل منهما هو $\bar{س}_1$، $\bar{س}_2$ والانحراف المعياري لكل منهما هو $ع_1$، $ع_2$، فإنه يمكننا الحصول على الانحراف المعياري الموحد لهما إذا ضمنا لتطبيق المعادلة التالية:

$$ع_{الموحد} = \sqrt{\frac{ن_1 (س_2 - ع_2) + ن_2 (س_2 - ع_2) - س_2}{ن_1 - ن_2}}$$

حيث $س_2$ = المتوسط الموحد للمجموعتين 1 ـ 2.

ب. إذا كان لدينا توزيع تكراري معتدل فإن:

68.26٪ من الحالات تقع بين ± قيمة معامل انحراف واحد عن المتوسط.

95.44٪ من الحالات تقع بين ± قيمة 2 معامل انحراف عن المتوسط.

99.73٪ من الحالات تقع بين ± قيمة 3 معامل انحراف عن المتوسط.

وعلى أية حال، فإن فهم معنى الانحراف المعياري، يتطلب معرفة للعلاقة بين الدرجات الخام، والانحراف المعياري، والتوزيع المعتدل، وسنبين ذلك في المثل التالي:

يستخدم الانحراف المعياري لتحويل الدرجات الخام ـ مع افتراض أن الدرجات موزعة في شكل منحنى معتدل ـ على درجات معيارية متوسطة فيها يساوي صفراً والانحراف المعياري يساوي وحدة أي واحد صحيح. ويمكن الحصول على الدرجة المعيارية لأي درجة خام بطرحها من المتوسط وقسمة الناتج على المتوسط.

Z أي الدرجة المعيارية = $\frac{\text{س} - \bar{\text{س}}}{\text{ع}}$

وسوف نتناول خصائص المنحنى المعتدل والدرجات المعيارية بتفصيل أكثر في الفصل الخاص بالفروق الفردية.

معنى مجموع المربعات ودرجة التباين والانحراف المعياري:

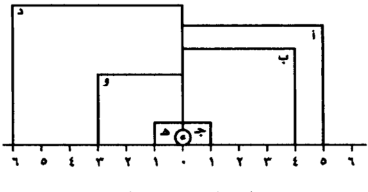
مثل: (عن جلفورد) أسس الإحصاء في علم النفس والتربية.

(ماكجروهل 1956)

الأفراد	الدرجات	ح	$ح^2$
أ	15	5+	25
ب	14	4+	16
ج	11	1+	1
د	10	صفر	صفر
هـ	9	1-	1
و	7	3-	9
ز	4	6-	16
المجموع	70	صفر	88
المتوسط	10	صفر	$ع^2$ =12.57
			ع = 3.55

الشكل رقم (18)

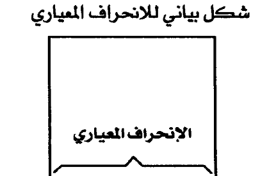
شكل بياني للانحراف ومربعات الانحراف



الانحراف عن المتوسط

الشكل رقم (19)

شكل بياني للانحراف المعياري



يبدو في الشكل الأول أن المقياس يبدو كالعادة في شكل خط مستقيم يمتد من اليسار إلى اليمين.

1. أصبح من المتفق عليه أن يكون المتوسط هو النقطة المرجعية الرئيسة وقيمته هي صفر.
2. يحتفظ كل فرد من الأفراد السبعة بمكانه النسبي وبترتيبه على المقياس.
3. تقابل النقط على الخط نفس القيم الموجودة في العمود رقم 3 عمود الانحراف عن المتوسط.
4. بينما تتبين الانحرافات ببعد عن خط مستقيم من نقطة مرجعية هي نقطة المتوسط فإن مربعات الانحراف لابد من بيانها في شكل مساحات أي مربعات. ويختص كل فرد من الأفراد بمربع، وكل مربع تعادل مساحته الرقم الموجود في العمود الرابع.

5. بالتالي فإن مجموع المربعات لابد أن يتم تمثيله هندسياً بمساحة تساوي مجموعة مساحة كل المربعات.
6. ولإيجاد المتوسط الحسابي لهذه المساحة الكلية لابد من أن توزع بالتساوي بين الأفراد السبعة، ويعادل نصيبه المساحة التي تخصه إذا أعطى كل منهم نصيباً متساوياً. وما يخصه من هذه الأجزاء المتساوية هو درجة التباين كما يتبين من المربع في الشكل 19.
7. وطول ضلع هذا المربع هو الجذر التربيعي لمساحته، ويمثل الناتج درجة الانحراف المعياري.

العلاقة بين مقاييس التشتت:

نصف المدى الربيعي = 0.8453، متوسط الانحرافات = 0.6745ع

متوسط الانحرافات المطلق = 1.1829، نصف المدى الربيعي= 0.7979ع

الانحراف المعياري = 1.4826، نصف المدى الربيعي = 1.2523

متوسط الانحرافات المطلق:

ويتطلب تحويل أحد مقاييس التشتت إلى مقياس آخر افتراض توزيع الدرجات في منحنى معتدل.

معامل التباين:

يسمى التباين أو التشتت كما يبينه الانحراف المعياري أو أي مقياس من مقاييس التشتت الأخرى بالتشتت المطلق، وإذا كان لدينا توزيعان لدرجات وحدات القياس فيهما مختلفة فإننا لن نتمكن من المقارنة بينهما باستخدام التشتت المطلق، فإذا كانت لدينا أوزان الطلبة وأطوالهم وافترضنا أن متوسط الوزن هو 50 كيلو جراماً ومتوسط الطول 135سم وكان الانحراف المعياري للأوزان 10وللطوال 15 فأي التوزيعين أكثر تشتتاً؟

في مثل هذه الحالة لاختلاف وحدات القياس (أوزان وأطوال) نستخدم ما يسمى بالتشتت النسبي أو معامل التباين وذلك بقسمة الانحراف المعياري على المتوسط ونضرب الناتج في 100.

معامل التباين للأوزان $\frac{10}{50} \times 100 = 20\%$

معامل التباين للأطوال $\frac{15}{135} \times 100 = 11.1\%$

وبالمقارنة يمكننا القول إن التباين في الأطوال أقل من التباين في الأوزان بالنسبة للمتوسط.

معامل الارتباط:

تصنف عادة الطرق المختلفة لبيان العلاقة بين متغيرين أو أكثر بين الأساليب الوصفية. وقد ذكرنا في الفصل الثالث أن من أنواع البحوث في علم النفس البحوث الارتباطية. فمن أهم ما يهدف إليه العلم هو تحليل العلاقة بين المتغيرات التي نتناولها بالدراسة. ففي العلوم الطبيعية مثلاً يمكن بيان هذه العلاقة بملاحظة كمية التغير في أحد المتغيرات وما تؤدي إليه من تغير في المتغير الآخر، فعالم الطبيعة مثلاً في دراسته للعلاقة بين ضغط الغاز والحرارة يمكنه أن يغير من درجة الحرارة ويقرر مقدار تغير الضغط بتغير درجات الحرارة، وفي علم الحياة وفي العلوم الاجتماعية غالباً ما تكون المتغيرات موضوع الدراسة خصائص للأفراد، لذلك على الباحث أن يقوم ـ لبيان العلاقة بين هذه المتغيرات ـ بقياس عدد من الأفراد، ويقرر شكل هذه العلاقة، ومدى الدقة التي يمكن بها التنبؤ بأحدهما من الآخر ، ويرمز لمعامل الارتباط عادة بالرمز (ر)، كما يرمز لأحد المتغيرات بالرمز (س) وللآخر بالرمز (ص)، وأشهر المعادلات لحساب معامل الارتباط هي معادلة حاصل ضرب العزوم لبيرسون Pearson Product-Moment.

تطبيق:

حين تكون الدرجات قليلة وقيمتها صغيرة نقوم باستخدام الانحرافات عن المتوسط (أي العزوم) كما يلي:

مثل:

الأشخاص	درجات القراءة (س)	درجات الحساب (ص)
أ	صفر	8
ب	6	14
جـ	4	7
د	4	10
هـ	6	14
و	4	7

الخطوات:

1. استخرج المتوسط كالعادة لكل من درجات القراءة ودرجات الحساب.

2. استخرج انحراف درجات القراءة عن متوسطها وضعها في عمود أرمز له ح س.
وطبق نفس العملية على درجات الحساب وارمز للعمود بالرموز ح ص. في عمودين مستقلين لاستخراج الانحراف المعياري كالعادة للقراءة وللحساب.
3. ضع في عمود مستقل حاصل ضرب انحراف درجة كل فرد في المادتين أي ح س × ح ص وارمز لهذا العمود بالرمز ح س ح ص.
4. يتم الحصول على معامل الارتباط بتطبيق المعادلة:

$$\frac{\text{مجـ ح}_{\text{س}}\text{ ح}_{\text{ص}}}{\text{ن ع}_{\text{س}}\text{ ع}_{\text{ص}}}$$

ولهذه المعادلة صيغ أخرى يمكن التعرف عليها من كتب الإحصاء.

الحل:

الأشخاص	س	حس	$ح_س^2$	ص	حص	$ح_ص^2$	حس حص
أ	صفر	4 -	16	8	2 -	4	8
ب	6	2+	4	14	4+	16	8
جـ	4	صفر	صفر	7	3 -	9	صفر
د	4	صفر	صفر	10	صفر	صفر	صفر
هـ	6	2+	4	14	4+	16	8
و	4	صفر	صفر	7	3 -	9	صفر
المجموع	24		24	60		54	24
المتوسط	4			10		9	
ع			2			3	

$$ر = \frac{24}{3\times2\times6} = \frac{24}{36} = 0.6667$$

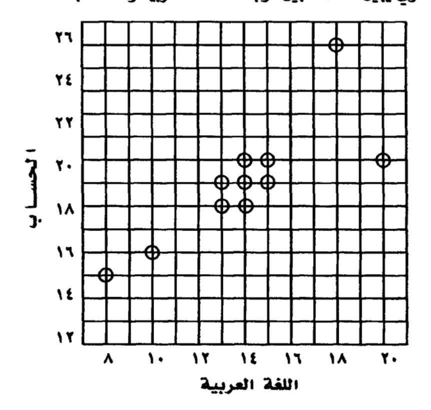
ويتم في العادة توزيع درجات س ودرجات ص في جدول يسمى الجدول الانتشاري يعطي فكرة مبدئية عن مدى العلاقة بين المتغيرين وفيما يلي جدول انتشاري لدرجات أحد عشر طفلاً في اللغة العربية والحساب. حاول استخراج معامل الارتباط بين هذه الدرجات كتمرين.

الطفل	اللغة العربية	الحساب
1	20	20
2	18	25
3	15	19
4	15	20
5	14	19
6	14	20
7	14	18
8	13	19
9	13	18
10	10	16
11	8	15

ويلاحظ أنه إذا كانت العلاقة تامة بين متغيرين أي تؤدي الزيادة في أحدهما إلى زيادة ثابتة في المتغير الآخر فإن قيمة (ر) تكون 1. أما للعلاقات الأقل فإن قيمته تكون كسراً عشرياً أقل من 1. ومعظم معاملات الارتباط في علم النفس التي يتم الحصول عليها قيمتها أقل من 1 ، وقد تكون موجبة أو سالبة. وإذا كانت قيمة معامل الارتباط صفراً فإن هذا يعني عدم وجود علاقة كالعلاقة مثلاً بين القدمين والذكاء.

الشكل رقم (20)

توزيع انتشاري يبين العلاقة بين درجات اللغة العربية والحساب لأحد عشر طفلاً



نماذج مقاييس مختلفة:

1. مقياس العبيدي عن العصبية والصحة النفسية:

منهج البحث:

إن المنهج المستخدم في هذا البحث هو المنهج الوصفي باعتباره هو المنهج الذي يعطينا حرية التعرف على المتغيرات من خلال الوصف والتحليل المقارن من خلال تحليل نتائج أداة البحث للوصول إلى مبادئ وتعميمات مشتركة.

أداة البحث:

أداة البحث تم اعتماد مقياس الأستاذ الدكتور محمد جاسم العبيدي الذي أعده لقياس مجالات في موضوع العصبية والصحة النفسية في ميدان علم النفس عبر الحضاري وسيقوم الباحثون من مجموعة البحث بتقنين الاستبيان.

ويرى ترابط فقراته من جهة ومجالاته من جهة أخرى.

شملت أداة البحث قياس المجالات الآتية:

1. الخوف وعدم الكفاية.
2. الاكتئاب.
3. العصبية والقلق.
4. أعراض التنفس.
5. الفزع.
6. الأعراض السايكوسوماتية.
7. الخوف على الصحة.
8. الأعراض المعدية المعوية.
9. الحساسية والشك.
10. السلوك السايكوباثي.

صدق الأداة:

تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء في علم النفس وهم كل من : الدكتور مفتاح عبد العزيز، د. بشير الشيباني، د. عبد الله عريف ، وآخرون. حيث عدل الأساتذة المحكمون بعض الفقرات ومن الجدير بالذكر أن مثل هذا المقياس وهذه الأداة بهذا الشكل يعد عملاً غير مسبوق في هذا المجال خاصة أن البحث تميز عن سابقاته التي أجريت في الجماهيرية كونه الأول من نوعه في هذا المجال وقد أجمع المحكمون بنسبة 100٪. أن المقياس يقيس ما وضع من أجله وبهذا تحقق الصدق الظاهري للأداة حيث تم اعتماده بـ (109 فقرات).

ثبات الأداة:

تم توزيع الأداة على (15) طالباً للتأكد من وضوح العبارات وسهولة أسلوبها وثباتها وبعد ذلك تم حساب ثبات الأداة وكان معامل الارتباط 0.75 بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار على نفس الفئة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من 100 فرد ذكور وإناث من مختلف المستويات الثقافية من الليبيين والعراقيين.

الوسائل الإحصائية:

معامل ارتباط بيرسون لاستخراج ثبات الاختبار.

معادلة فيشر لتقدير درجة القوة لكل فقرة.

الاختبار التائي

$$ت = \frac{س - 1}{ع / ن}$$

حيث إن:

س= متوسط العينة

ن = المتوسط الفرضي للقياس

ع = الانحراف المعياري

وسائل إحصائية

إيجاد معامل ارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية وذلك حسب كل مقياس فرعي على حدة (المقاييس العشرة).

لا	صفر
قليل جداً	1
قليل	2
كثير	3
كثير جداً	4

حيث تتراوح الدرجة الكلية للقائمة من (0 – 456) وتشير الدرجة الكلية في ارتفاعها إلى زيادة أعراض العصبية المرضية والعكس صحيح أي كلما قلت الدرجة قلت العصبية.

ملاحظة: سيقوم الباحثون باستخدام الدرجات الكلية الفرعية لكل مقياس فرعي حسب فقراته.

الصدق العاملي للدرجات الخام على مقياس لعشرة مجالات لاختبار إمكان انتظامها حول عامل واحد مهم وهو العصبية وبعد ذلك استخراج معاملات صدق مفردات كل مقياس.

متغيرات الدراسة:

اشتملت متغيرات الدراسة على:

- مقياس الخوف.
- مقياس الاكتئاب.
- مقياس العصبية والقلق.
- مقياس أعراض التنفس.
- مقياس الفزع.
- مقياس الأعراض السايكوسوماتي.
- مقياس الخوف على الصحة.
- مقياس الأعراض المعدية المعوية.
- مقياس الحساسية والشك.
- مقياس السلوك السايكوباثي.
- تقنين مقياس العصبية.

مقاييس العصبية تتكون من (109) مفردات تتمثل عشرة مقاييس فرعية (مقياس الدكتور محمد جاسم العبيدي) لعشرة أعراض أساسية بواقع كل مقياس وهما

المجال الأول مقياس الخوف والذي يشمل الفقرات:

(1) 11 – 31 – 41 – 61 – 71 – 80 – 89 – 96 – 100 – 103.

المجال الثاني مقياس الاكتئاب ويشمل الفقرات:

(2) 12 – 22 – 32 – 42 – 52 – 62 – 72 – 81 – 90.

المجال الثالث مقياس العصبية والقلق ويشمل:

(3) 13 – 23 – 43 – 53 – 63 – 73 – 82 – 91.

المجال الرابع مقياس أعراض التنفس:

(4) 14 – 24 – 34 – 44 – 54 – 64 – 74 – 83 – 92.

المجال الخامس مقياس الفزع ويشمل الفقرات:

(5) 15 – 25 – 35 – 45 – 55 – 65 – 75 – 84.

المجال السادس مقياس السلوك السايكوباثي ويشمل الفقرات:

(6) 16 – 26 – 36 – 46 – 56 – 66 – 76 – 85 – 97.

المجال السابع مقياس الخوف على الصحة ويشمل الفقرات:

(7) 17 – 27 – 37 – 47 – 57 – 67.

المجال الثامن مقياس الأعراض المعدية المعوية ويشمل الفقرات:
(8) 18 – 28 – 38 – 48 – 58 – 68 – 78 – 87 – 94 – 98 – 101 – 104 – 106 – 108 – 109.

المجال التاسع مقياس الحساسية والشك ويشمل الفقرات:
(9) 19 – 29 – 39 – 49 – 59 – 69 – 78 – 87 – 94 – 98 – 101 – 104 – 106 – 108 – 109.

المجال العاشر مقياس السايكوسوماتية ويشمل الفقرات:
(10) 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 79 – 88 – 95 – 99 –102 – 105 – 107.

تحليل نتائج البحث الهدف الأول:

تم استخراج الوسط المرجح لغرض معرفة المجالات والفقرات الأكثر شمولاً من الجدول رقم (21) كما يلي:

جدول رقم (21)

يوضح الوسط المرجح بين الليبيين والعراقيين

العراقيين

رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح
1	0.56	21	1	41	1.43	61	0.39	81	0.74	101	0.81
2	1.86	22	0.52	42	0.96	62	0.28	82	0.35	102	0.26
3	0.5	23	0.57	43	1.41	63	0.47	83	0.15	103	0.7
4	1.86	24	0.62	44	0.28	64	0.15	84	0.74	104	0.28
5	1.08	25	1	45	0.81	65	0.61	85	0.55	105	0.73
6	1.28	26	0.15	46	0.47	66	0.57	86	0.43	106	0.91
7	2.54	27	0.76	47	1.60	67	0.4	87	0.4	107	0.76
8	1.2	28	0.38	48	0.52	68	0.34	88	0.37	108	0.89
9	0.19	29	0.69	49	0.79	69	0.62	89	0.78	109	0.94
10	0.32	30	0.89	50	0.49	70	0.08	90	0.6		
11	0.58	31	0.92	51	0.26	71	0.44	91	0.66		
12	0.5	32	0.72	52	0.85	72	0.45	92	0.18		
13	0.82	33	0.72	53	0.24	73	0.88	93	0.9		
14	0.24	34	0.34	54	0.22	74	0.09	94	0.82		
15	0.6	35	0.78	55	1.05	75	0.32	95	0.74		
16	0.28	36	0.54	56	0.66	76	0.51	96	0.81		
17	1.42	37	1.71	57	0.63	77	0.18	97	0.48		
18	1.15	38	0.24	58	0.71	78	0.44	98	0.55		
19	1.11	39	0.54	59	0.94	79	0.57	99	0.03		
20	1.17	40	0.07	60	0.06	80	0.6	100	0.69		

الليبيين

رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح	رقم الفقرة	الوسط المرجح
1	0.21	21	1.05	41	1.34	61	0.46	81	0.6	101	0.67
2	0.97	22	0.63	42	0.8	62	0.26	82	0.46	102	0.43
3	0.31	23	0.61	43	1.024	63	0.47	83	0.39	103	0.69
4	0.94	24	0.36	44	0.25	64	0.28	84	0.76	104	0.21
5	0.9	25	0.99	45	0.71	65	0.43	85	0.2	105	0.8
6	0.91	26	0.26	46	0.39	66	0.6	86	0.37	106	0.7
7	1.12	27	0.59	47	1.02	67	0.95	87	0.31	107	0.57
8	0.64	28	0.52	48	0.86	68	0.57	88	0.36	108	0.83
9	0.37	29	0.51	49	0.86	69	0.47	89	0.55	109	1.07
10	0.40	30	0.9	50	0.46	70	0.12	90	0.46		
11	0.47	31	0.49	51	0.53	71	0.44	91	0.52		
12	0.46	32	0.85	52	0.62	72	0.3	92	0.28		
13	0.85	33	0.83	53	0.4	73	0.7	93	0.32		
14	0.41	34	0.58	54	0.38	74	0.04	94	0.77		
15	0.77	35	0.82	55	0.85	75	0.68	95	0.6		
16	0.59	36	0.52	56	0.62	76	0.45	96	0.58		
17	1.26	37	0.71	57	0.61	77	0.38	97	0.49		
18	1.24	38	0.11	58	0.54	78	0.5	98	0.57		
19	1.08	39	0.35	59	0.68	79	0.45	99	0.01		
20	0.64	40	0.16	60	0.1	80	0.62	100	0.76		

من خلال الوسط الحسابي المرجح الحسابي لكل فقرة وجد أن الفقرات كما هو موضح في الجدول رقم (21) هي:

في مجال الاكتئاب الفقرة الثانية (2) وسطها المرجح 1.86.

وفي مجال أعراض التنفس الفقرة الرابعة (4) وسطها المرجح 1.86.

وفي مجال الخوف على الصحة الفقرة السابعة (7) وسطها الحسابي المرجح 2.54.

والفقرة (37) وسطها المرجح 1.11.

وفي مجال الاكتئاب الفقرة الثانية عشرة (12) وسطها المرجح 1.71 لليبيين.

وأظهرت النتائج أن الفقرات المذكورة وهي:

1. الفقرة الثانية (2) والثانية عشرة (12) في مجال الاكتئاب.
2. الفقرة الرابعة (4) في مقياس أعراض التنفس.
3. الفقرة السابعة (7) والسابعة والثلاثين (37) في مقياس الخوف على الصحة.

هي أعلى من الوسط وهو 1.50 وهذه الفقرات تعتبر فروقاً في الحالة النفسية بين العراقيين والليبيين من خلال أنها ذات وسط مرجح عالٍ ولصالح العراقيين.

أما الفقرات الأخرى كما هي موضحة في الجدول رقم (21) لا تعتبر ذات فروق في الصحة النفسية لأنها أقل من الوسط المرجح النظري وهو 1.50.

الهدف الثاني:

$$ت = \frac{X2 - X1}{\frac{\sqrt{^2S_2 + ^2S_1}}{1-n}}$$

المجال الأول: مجال الخوف:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مجال الخوف بين العراقيين والليبيين.

$$ت = \frac{16.94 - 17.90}{\frac{\sqrt{221.71 + 42.38}}{1-50}} = \frac{0.96}{\frac{\sqrt{264.09}}{49}} = \frac{0.96}{\sqrt{5.38}} = \frac{0.96}{2.32} = 0.41$$

ت المحسوبة = 0.41 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت

الجدولية = 2

قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية

إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال الثاني: الاكتئاب:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مجال الاكتئاب بين العراقيين والليبيين.

$$ت = \frac{16.46 - 16.48}{\frac{\sqrt{71.73 + 221.71}}{1-50}} = \frac{0.02}{\frac{\sqrt{293.44}}{49}} = \frac{0.02}{\sqrt{5.98}} = \frac{0.02}{2.44} = 0.008$$

ت المحسوبة = 0.008 عن مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت

الجدولية = 2.

قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال الثالث: العصبية والقلق:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مجال العصبية والقلق بين الليبيين والعراقيين.

$$ت = \frac{13.66 - 13.94}{\frac{\sqrt{50.26 + 54.02}}{1-50}} = \frac{0.32}{\frac{\sqrt{104.28}}{49}} = \frac{0.32}{\sqrt{2.12}} = \frac{0.32}{0.145} = 2.20$$

ت المحسوبة = 2.20 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت

الجدولية = 2.

قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية.

إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين العراقيين والليبيين.

المجال الرابع: أعراض التنفس:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مجال أعراض التنفس بين الليبيين والعراقيين.

$$ت = \frac{7.04 - 8.96}{\frac{\sqrt{48.72 + 49.84}}{1 - 50}} = \frac{1.92}{\frac{98.56}{49}} = \frac{1.94}{\sqrt{2.01}} = \frac{1.92}{1.41} = 1.36$$

ت المحسوبة = 1.36 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت.

ت الجدولية = 2 قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال الخامس: الفزع:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذا إحصائية في مجال الفزع بين الليبيين والعراقيين.

$$ت = \frac{14.16 - 14.30}{\frac{\sqrt{77.7 + 44.7}}{1 - 50}} = \frac{0.14}{\frac{\sqrt{122.4}}{49}} = \frac{0.14}{2.49} = \frac{0.14}{1.57} = 0.08$$

ت المحسوبة = 0.08 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت.

ت الجدولية = 2 قيمة المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال السادس: الأعراض السايكوسوماتية بين الليبيين والعراقيين:

$$ت = \frac{11.39 - 12.79}{\frac{\sqrt{51.98 + 45.42}}{1 - 50}} = \frac{1.4}{\frac{\sqrt{97.4}}{49}} = \frac{1.4}{\sqrt{1.96}} = \frac{1.4}{1.40} = 1$$

القيمة المحسوبة = 1 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت

الجدولية = 2 قيمة ت المحسوبة أقل من ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال السابع: الخوف على الصحة:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذا إحصائية في مجال الخوف على الصحة بين العراقيين والليبيين.

$$ت = \frac{11.40-15.50}{\frac{\sqrt{27.87+2724}}{1-50}} = \frac{4.1}{\frac{\sqrt{55.11}}{49}} = \frac{4.1}{\sqrt{1.12}} = \frac{4.1}{1.05} = 3.90$$

ت المحسوبة = 390 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت.

ت الجدولية = 2

قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال الثامن: الأعراض المعدية:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذات إحصائية في مجال الأعراض المعدية بين الليبيين والعراقيين.

$$ت = \frac{9.50-12.28}{22.65+45.56} = \frac{2.78}{\frac{\sqrt{68.21}}{49}} = \frac{2.78}{1.39} = \frac{2.78}{1.17} = 2.37$$

ت المحسوبة = 2.37 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت.

ت الجدولية = 2

قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال التاسع: الحساسية والشك:

استخراج الاختبار التائي لمعرفة هل هناك فروق ذات إحصائية في مجال الحساسية والشك بين الليبيين والعراقيين.

$$ت = \frac{10.46-14.10}{\frac{\sqrt{35.16+51.40}}{1-50}} = \frac{3.64}{\frac{\sqrt{86.56}}{49}} = \frac{3.64}{\sqrt{1.76}} = \frac{3.64}{1.32} = 2.75$$

ت المحسوبة = 2.75 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت.

ت الجدولية = 2 قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية إذن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

المجال العاشر: السلوك السايكوباتي:

$$ت = \frac{9.02 - 12.38}{\frac{\sqrt{42.25 + 31.24}}{1-50}} = \frac{3.36}{\frac{\sqrt{73.49}}{49}} = \frac{3.36}{\sqrt{1.49}} = \frac{3.36}{1.22} = 2.75$$

ت المحسوبة = 2.75 عند مستوى 0.05 وبدرجة حرية 49 ت.

ت الجدولية = 2 قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية إذن توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في الحالة النفسية بين الليبيين والعراقيين.

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الاختبار التالي لعينتين متساويتين أن:

في مجال (الخوف على الصحة) هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العراقيين والليبيين في الصحة النفسية عند مستوى الدلالة 0.50 وبدرجة حرارية 49 ودرجة جدولية 2 و ت المحسوبة 3.40.

إذن قيمة ت المحسوبة أعلى من ت الجدولية وكان ذلك لصالح العراقيين والمتوسط الحسابي 15.50. وفي مجالي (الحساسية والشك والسلوك السايكوباثي). هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 وبدرجة حرية 49 وت المحسوبة (لمجال الحساسية والشك) 2.75، وت المحسوبة (للسلوك السايكوباثي) 2.74، إذن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لهذين المجالين.

وفي مجال (السلوك السايكوباثي) لصالح الليبيين لمتوسط حسابي 12.38.

وأظهرت النتائج أن مقياس (الأعراض المعدية) ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بدرجة حرارية 45 و ت المحسوبة 2.37، و ت الجدولية 2.

إذن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العراقيين والليبيين لصالح الليبيين بمتوسط حسابي 12.28.

وأظهرت النتائج أن مقياس (العصبية والقلق) ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 و ت المحسوبة 2.20 و ت الجدولية 2.

إذن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الصحة النفسية بين العراقيين والليبيين لصالح العراقيين بمتوسط حسابي 13.98.

وأظهرت النتائج أن المجالات الآتية غير دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بدرجة حرارية 45 وت الجدولية 2. والمجالات هي:

1. الخوف.
2. الاكتئاب.
3. أعراض التنفس.
4. مقياس الفزع.
5. الأعراض السايكوسومتية.

القيمة النائية والمتوسطات والانحرافات لكل المجالات الموضحة في الجدول (22) الآتي:

جدول رقم (22)

يوضح القيمة النائية والمتوسطات والانحرافات للمجالات العشرة

		العراقيين		الليبيين		
	المجالات	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	القيمة النائية
م1	الخوف	16.94	7.16	17.10	6.51	0.41
م2	الاكتئاب	16.48	14.89	16.46	8.44	0.008
م3	العصبية والقلق	13.98	7.35	13.66	7.09	2.20
م4	أعراض التنفس	7.04	6.98	8.96	7.06	1.36
م5	الفزع	14.16	8.82	14.30	6.69	0.08
م6	الأعراض السايكوسوماتية	11.36	7.21	12.67	74.6	1
م7	الخوف على الصحة	15.50	5.22	11.40	5.28	3.90
م8	الأعراض المعدية	9.50	4.76	12.28	6.75	2.37
م9	الحساسية والشك	14.10	7.17	10.46	5.93	2.75
م10	السلوك السايكوباثي	9.02	6.50	12.38	5.59	2.75

الهدف الثالث: هل هناك ارتياح معنوي بين المجالات العشرة؟

هناك فروق في الصحة النفسية بين العراقيين والليبيين تبين مجموعة البحث بإجراء معادلات الارتباط بين المجالات العشرة وحساب المجالات أظهرت النتائج الآتية والجدول (23) يوضح ذلك:

جدول رقم (23)

يوضح الفرق في الصحة النفسية بين العراقيين والليبيين من خلال مصفوفة معاملات الارتباط

	م1	م2	م3	م4	م5	م6	م7	م8	م9	م10
م1	-	0.26	0.61	0.48	0.36	0.56	0.23	0.37	0.37	0.50
م2		-	0.24	0.26	0.13	0.07	0.08	0.02	0.006	0.24
م3			-	0.40	0.46	0.55	0.35	0.39	0.51	0.65
م4				-	0.30	0.37	0.21	0.45	0.26	0.56
م5					-	0.54	0.36	0.24	0.39	0.42
م6						-	0.37	0.43	0.35	0.49
م7							-	0.31	0.38	0.41
م8								-	0.25	0.57
م9									-	0.53
م10										-

في الجدول رقم (23) الموضح أعلاه ظهرت أن المجالات الآتية ذات إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 وبدرجة حرارية 48 = 0.25

والمجالات هي:

1. مجال الخوف مع مجالات الاكتئاب = 0.26.
2. مجال الخوف مع مجالات العصبية والقلق = 0.61.
3. مجال الخوف مع مجال أعراض التنفس = 0.48.
4. مجال الخوف مع مجال الفزع = 0.36.
5. مجال الخوف مع مجال الأعراض السايكوسوماتية = 0.56.
6. مجال الخوف مع مجال الأعراض المعدية = 0.37.
7. مجال الخوف مع مجال الحساسية والشك = 0.37.
8. مجال الخوف مع مجال السلوك السوكوباثي = 0.50.
9. مجال الاكتئاب مع مجال أعراض التنفس = 0.26.
10. مجال العصبية والقلق مع مجال أعراض التنفس = 0.40.

11. مجال العصبية والقلق مع مجال الفزع = 0.46.
12. مجال العصبية والقلق مع مجال الأعراض السايكوسوماتية = 0.55.
13. مجال العصبية والقلق مع مجال الخوف على الصحة = 0.35.
14. مجال أعراض التنفس مع مجال الفزع = 0.30.
15. مجال أعراض التنفس مع مجال أعراض السايكوسوماتية = 0.37.
16. مجال أعراض التنفس مع مجال أعراض المعدية = 0.45.
17. مجال أعراض التنفس مع مجال الحساسية والشك = 0.26.
18. مجال أعراض التنفس مع مجال السلوك السيكوباثي = 0.56.
19. مجال الفزع مع مجال الأعراض السايكوسوماتية = 0.54.
20. مجال الفزع مع مجال الخوف على الصحة = 0.36.
21. مجال الفزع مع مجال الحساسية والشك = 0.39.
22. مجال الفزع مع مجال السلوك السيكوباثي = 0.42.
23. مجال الأعراض السايكوسوماتية مع مجال الخوف على الصحة = 0.37.
24. مجال الأعراض السايكوسوماتية مع مجال الأعراض المعدية = 0.42.
25. مجال الأعراض السايكوسوماتية مع مجال الحساسية والشك = 0.35.
26. مجال الأعراض السايكويوماتية مع مجال السلوك السيكوباتي = 0.49.
27. مجال الخوف على الصحة مع مجال الأعراض المعدية = 0.31.
28. مجال الخوف على الصحة مع مجال الحساسية والشك = 0.38.
29. مجال الخوف على الصحة مع المجال السلوك السيكوباثي = 0.41.
30. مجال الأعراض المعدية مع مجال الحساسية والشك = 0.25.
31. مجال الأعراض المعدية مع مجال السلوك السيكوباثي = 0.57.
32. مجال الحساسية والشك مع مجال السايكوسوماتية = 0.53.

في حين ظهرت المجالات الآتية عند مستوى دلالة 0.01 وبدرجة جدولية 0.25 غير دالة إحصائية.

والمجالات هي:

1. مجال الخوف مع مجال الخوف على الصحة = 0.23.
2. مجال الاكتئاب مع مجال العصبية والقلق = 0.24.
3. مجال الاكتئاب مع مجال الفزع = 0.13.
4. مجال الاكتئاب مع مجال الأعراض السايكوسوماتية = 0.07.
5. مجال الاكتئاب مع مجال الخوف على الصحة = 0.08.

6. مجال الاكتئاب مع مجال الأعراض المعدية = 0.02.
7. مجال الاكتئاب مع مجال الحساسية والشك = 0.006.
8. مجال الاكتئاب مع مجال السلوك السيكوباثي = 0.24.
9. مجال أعراض التنفس مع مجال الخوف على الصحة = 0.21.
10. مجال الفراغ مع مجال الأعراض المعدية = 0.24.

ودرجة الحرارة = (48)

وهذا يعني أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين المجالات أعلاه مما يدل على ارتباط في تحديد لفروق بين الصحة النفسية عند الليبيين والعراقيين، وهذا موضح في الجدول رقم (23).

المقترحات:

1. يقترح الباحثون ضرورة إجراء دراسات جادة في مجال الصراع الحضاري لدى الشباب بين ما له من قواعد وأحكام صارمة وبين ما هو موجود في المحيطات الفضائية من إباحية وانفتاح على كل ما هو ممنوع في مجتمعنا مما يسبب التناقص ويخلق الصراع النفسي لدى الشباب.
2. إن المجالات العصبية العشرة التي وردت في مقياس الدكتور.محمد جاسم العبيدي هي بحد ذاتها ميدان خصب في دراسة كل مجال على حدة أو مقارنة كل مجالين على حدة، لذلك نوصي بضرورة دراسة حالات بين كل مجالين على حدة لمعرفة أثر تلك المجالات في عينة واحدة ممثلة في المجتمع الليبي.
3. نقترح إجراء دراسات شاملة ومقننة في المجتمع الليبي وبشرائحه، الشباب، والمراهقين (ذكوراً وإناثاً) لمعرفة درجة العصبية لديهم في ضوء المقياس نفسه.
4. يقترح الباحثون ضرورة إجراء الدراسات في علم النفس عبر الحضاري في الثقافة النفسية لمعرفة مدى فهم الشباب الليبي لمعاني الصحة النفسية.
5. يقترح الباحثون ضرورة تشخيص حالات العصبية للشباب الجامعي ومن السنة الأولى، وذلك بإجراء دراسات لطلبة السنة الأولى وتشخيص ذلك وعزل وتصنيف الشخصيات التي لديها انحراف سيكوباثي والاهتمام بالآخرين الذين يعانون من العصبية الحادة وتقدير ذلك كله يمكن أن يكون من خلال إنشاء مراكز الصحة النفسية في الجامعة والذي أصبح ضرورة حضارية.

التوصيات:

1. إن العصر الحالي المعقد يستدعي إلى زيادة الاهتمام بالعوامل النفسية والاجتماعية في التشخيص والعلاج في نشوء الحالات النفسية.
2. إن مبدأ الحساسية الذي وجد الباحثون أن مجاله واسع في التعبير التلقائي عند الاستجابة لحاجات من يعاني منها لذلك نوصي بالاهتمام بالأفكار والأقوال والأفعال لما لها من تأثير مباشر في فعالية العلاج النفسي.
3. إن الحالات العصبية التي ثبت البحث أن هناك دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 لدى العينتين في مجال القلق والخوف والفزع وهذا مرجعه إلى الطفولة حسب ما أثبته العلماء، لذلك نوصي بالاهتمام بمرحلة الطفولة وعدم تعريض الطفل إلى الاضطهاد النفسي وتعريضه إلى العقوبة القاسية مما يتولد معها مخاوف الطفولة وما إليها من مشكلات لاحقة.
4. إن العصبية من سماتها أنها تظهر في حالات عدم الاتزان الانفعالي نتيجة للضغوط النفسية على الأفراد، ودعم قدرتهم على تجاوز هذه الضغوط فيلجأون إلى الشكوى وإلى الوساوس أو وهم المرض أو المبالغة في الألم وعدم الشعور بالارتياح ويوصي الباحثون بضرورة إنشاء الأندية والمصحات النفسية للإنعاش النفسي حيث يتوجه مثل هؤلاء الأشخاص إلى مثل هذه المراكز النفسية للارتياح وإعادة التوازن النفسي في شخصيتهم.
5. إن العوامل المساعدة على تكوين الشخصية العصبية هي الوراثة واضطرابات فسيولوجية في أحد أعضاء الجسم والغدد الصماء، لذلك يوصي الباحثون بضرورة إجراء فحص كامل دقيق طبي ونفسي قبل عقد الزواج بين المتزوجين لكي يكون الإنجاب صحيحاً وسليماً من الأمراض الوراثية التي تساعد على نشوء الأمراض النفسية العصبية والعقلية.
6. إن مرحلة المراهقة في المجتمع الليبي والمجتمع العربي عامة هي مرحلة تشكل الشخصية لذلك يوصي الباحثون بالاهتمام الجاد والفعال في توفير منافذ للطاقة التي لديه في مرحلة المراهقة المتمثلة في الثورة والاضطراب والتوتر والقلق والتي تنتج تغيرات لأجل اندماجه في الحضارة أو هي نتاج الحضارة، ولغرض مواكبة التغير التكنولوجي.
7. إشباع الحاجات الجسمية والاجتماعية يحقق التوافق النسبي والتكيف والتأقلم.

8. من خلال البحث لاحظ الباحثون وجود صراع نفسي حضاري يتمثل في أساليب الحياة والعادات العربية القديمة وبين أساليب الحياة والعادات الأجنبية الحديثة التي فرضها التقدم مما يزيد من الاغتراب لذلك نقترح إفساح المجال للتعبير للشباب عن هواياتهم المختلفة وإيجاد مراكز للمساعدة على رعايتهم.
9. يوصي الباحثون بضرورة العمل على بدء تشكيل لجان في العلاج النفسي نظراً للإقبال الشديد من قبل المفحوصين لدى المبحوثين في معرفة هل لديهم أمراض نفسية بعد ملئهم للمقياس، وهذه دلالة على أنهم على استعداد لتقبل حالاتهم والبحث عمَّن يساعدهم على العلاج. ولعل فتح مراكز للعلاج النفسي في الجامعة ضرورة مهمة.

الخلاصة:

إن هذا البحث ينصب في موضوع علم النفس عبر الحضاري ويعتبر من أسس الدراسات الحديثة في ليبيا إذ لم نجد أية دراسة مشابهة في الجماهيرية.

موضوع الدراسة:

دراسة مقارنة في موضوع العصبية لعينة من المجتمع العراقي (50) وعينة من المجتمع الليبي (50) استخدم فيها مقياس العصبية الذي أعده الدكتور محمد جاسم العبيدي وتم استخراج معامل الصدق والثبات والذي يبحث في مجالات عشر وهي:

1. مقياس الخوف.
2. مقياس الاكتئاب.
3. العصبية والقلق.
4. أمراض التنفس.
5. الفزع.
6. الأعراض السايكوسوماتية.
7. الخوف على الصحة.
8. الأعراض المعدية.
9. الحساسية والشك.
10. السلوك السايكوباثي.

حيث بلغت فقراته (109) فقرات.

تم تطبيق الاستبيان وتوصل الباحثون إلى النتائج التالية:

من خلال التحليل الإحصائي الذي تم فيه استخدام المعادلات الإحصائية وهي معامل الارتباط (الوسط المرجح)، (بيرسون)، الوزن النسبي.

الهدف الأول: تبينت في الفقرات في الهدف الأول من خلال نتائج الوسط المرجح لكل فقرة بأن هناك فروقاً في الحالة النفسية بين العراقيين والليبيين من خلال أنها ذات وسط مرجح عالٍ ولصالح العراقيين.

الهدف الثاني: تبينت من الفقرات في الهدف الثاني من خلال نتائج الاختبار التائي لعينتين متساويتين (الليبيين، العراقيين) بأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين العراقيين والليبيين لصالح الليبيين.

الهدف الثالث: تبينت من الفقرات في الهدف الثالث من خلال حساب معامل الارتباط بين المجالات العشرة بين الليبيين والعراقيين أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين المجالات العشرة مما يدل على ارتباط في تحديد الفروق بين الصحة النفسية عند الليبيين والعراقيين.

إن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين العراقيين والليبيين تعكس النواتج فروق في النواتج المتعلقة بالنواحي العصبية السيكوسوماتية والقلق وزيادة الاضطراب النفسي.

الملحق

اختبار المسح النيورولوجي السريع[1]

(التعرف على ذوي صعوبات التعلم)

إعداد وتقنين الدكتور/ عبد الوهاب محمد كامل
أستاذ علم النفس الفسيولوجي ـ قسم علم النفس
كلية التربية ـ جامعة طنطا

الاسم: .... التاريخ: ....

العنوان: .... العمر الزمني: .... الجنس: ....

الفاحص: .... الفرقة الدراسية: ....

المدرسة: .... الدرجة: ....

عالي = أعلى من 50 محتمل = 26 ـ 50 طبيعي = صفر ـ 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

1. مهارة اليد (اليد المفضلة) مع وضع دائرة توضح يمنى ـ يسرى.	الدرجة	
▪ يمسك قلم الرصاص بحدة، بشدة وقوة (ضع دائرة حول أيهما)؟	1	
▪ يرسم الحرف وكأنه يطبعه.	1	
▪ يستمر محتفظاً بعينيه قريبة من الصفحة.	1	
▪ تبدو عليه رعشة ملحوظة.	3	

التعليق:

المجموع الكلي:

4 فأعلى (عالي)

2 ـ 3 (محتمل)

صفر ـ 1 (طبيعي)

(1) هذا الاختبار من تصدير مركز الخدمات النفسية الغربي WPS، تأليف مارجريت موتي، هرولد سيزلنج، نورما سبالدينج.

2. التعرف على الشكل وتكوينه.	الدرجة	
▪ يسمي أقل من خمسة أشياء	1	
▪ يرسم الأشكال على مستوى أفقي	1	
▪ تنفيذ لرسم الأشكال: بطيئ جداً، سريع جداً (ضع دائرة على أي منهما).	1	
▪ يدير الورقة ليتمكن من الكتابة أو الرسم.	1	
▪ يحرف الأشكال يساراً أو يميناً (ضع دائرة على أي منهما).	1	
▪ يوجه نفسه للرسم شفهياً.	1	
▪ يتصف أداؤه بإغلاق رديء.	1	
▪ يرسم الأشكال: كبيرة جداً، صغيرة جداً، غير منتظمة (ضع دائرة على أي منهما).	1	
▪ لديه رداعة في تنفيذ الزوايا.	3	
▪ يظهر رعشة ملحوظة.	3	

التعليق:

المجموع الكلي:

من 6 فأعلى (عالي)

من 2 ـ 5 (محتمل)

صفر ـ 1 (طبيعي)

3. التعرف على الشكل المرسوم باللمس على راحة اليد. (لاحظ التعليمات الخاصة بالأعمار تحت 8 سنوات).			الدرجة	
يستجيب بالأحرف بدلاً من الأعداد			1	
اليد اليمنى	3	س	1	
	9	و	1	
	5	هـ	1	
	2	م	1	
اليد اليسرى	1	أ	1	
	7	ن	1	
	4	ع	1	
	8	د	1	

التعليق: (لاحظ أيضاً الفروق بين اليد اليمنى واليسرى في الاختبار الفرعي رقم 15).

المجموع الكلي:

7 فأعلى (عالي)

4 ـ 6 (محتمل)

صفر ـ 3 (طبيعي)

4. تتبع العين لحركة الأشياء. (ضع دائرة حول تفضيل المفحوص يمنى ـ يسرى).	الدرجة	
▪ يحرك رأسه بينما تتبع العين الحركة.	1	
▪ يظهر انعكاسية أفقية.	3	
▪ يظهر انعكاسية رأسية (عدم تناسق).	3	
▪ تبدو عليه علامات التشتت.	3	

التعليق:

المجموع الكلي:

7 فأعلى (عالي)

4 ـ 6 (محتمل)

صفر ـ 3 (طبيعي)

5. نماذج الصوت.	حركي	شفهي	الدرجة	
▪ ينجح فقط عند استماعه للنماذج الإيقاعية.			1	
▪ يبدل أيديه، يستخدم يداً واحدة، يشبك أيديه في بعضهما (علم على أحدهما).			1	
▪ يتأثر بارتفاع الصوت أو نعومته (ضع دائرة على أي منها).			1	
▪ يهمل خطأ أحد المتتابعات الصوتية.			1	
▪ يستخدم المعكوس (مثل 1، 3، 2 بدل من 2، 3، 1).			1	

▪ يظهر اختلالاً غير منتظم في حديثه.			1	
▪ يجتر الحديث ولا يعلم متى يقف عن الكلام.			3	
▪ يخطأ في إعادة النماذج الصوتية الشفوية.			3	
▪ يخطأ في إعادة النماذج الحركية.			3	

التعليق:

المجموع الكلي:

10 فأعلى (عالي)

6 ـ 9 (محتمل)

صفر ـ 5 (طبيعي)

6. تناسق الإصبع ـ الأنف.	الدرجة	
▪ يظهر رداءة في التمييز بين اليمين واليسار.	1	
▪ هل المفحوص سريع أو بطيء بصورة غير عادية؟	1	
▪ يحرك اليد بجمود إلى يسار أو يمين هدف محدد.	1	
▪ يحرك اليد بجمود نحو قمة أو أسفل هدف محدد في الفراغ (يد الفاحص).	1	
▪ يخطئ في الوصول لقمة الأنف بحوالي 1 ـ 2 سم.	1	
▪ يتوه خطأ عن طرف الأنف بأكثر من 2.5 سم.	3	
▪ عشوائي ومضطرب في تحكمه في الحركة	3	

التعليق: (لاحظ الفروق في اليد اليسرى واليمنى في الاختبار الفرعي 15).

المجموع الكلي:

4 فأعلى (عالي)

2 ـ 3 (محتمل)

صفر ـ 1 (طبيعي)

7. دائرة الإبهام والسبابة.	الدرجة	
▪ يظهر ضعفاً في التمييز بين اليمين واليسار (الدرجة بالاختبار الفرعي 14).		
▪ يعكس النموذج (يتجه من الإصبع الصغير للسبابة).	1	
▪ تظهر عليه الحركة الزائدة أو الخفيفة في إصبع اليد المقابلة.	1	
▪ وضع الخنصر والإبهام يشير إلى دائرة مستوية، دائرة محدودة صغيرة.		
▪ دائرة غير كاملة (ضع دائرة على أي منها).	1	
▪ يمسك بيده في مواجهة نفسه، يركز عن قصد، غالباً في حالة توتر جسمي.	1	
▪ يقوم بحركة عشوائية بالجسم، منتفض من الجانب العكسي (المقابل).	3	
▪ يظهر ارتباكاً بالنسبة للإصبع التالي، يترك أصابع.	3	

التعليق: (لاحظ الفروق في اليد اليسرى واليمنى في الاختبار الفرعي 15).

المجموع الكلي:

6 فأعلى (عالي)

4 ـ 5 (محتمل)

صفر ـ 3 (طبيعي)

8. الاستثارة التلقائية المزدوجة لليد والخد.	الدرجة	
▪ ينتفض بصورة لا إرادية عند لمس خدوده.	1	
▪ أحياناً لا يشعر باستثارة اليد.	1	
▪ لا يشعر باستثارة الأيدي من الجانبين (شيء طبيعي تحت ست سنوات).	3	

▪ بجمود لا يشعر باستثارة اليد في جانب واحد (ناحية واحدة).	3	
▪ تظهر عليه ما يدل على سلوك حسي شاذ (تسميته للموضع غير مناسبة).	3	

التعليق: (لاحظ الفروق في اليد اليسرى واليمنى في الاختبار الفرعي 15).

المجموع الكلي:

3 فأعلى (عالي)

1 ـ 2 (محتمل)

صفر (طبيعي)

9. العكس السريع لحركات اليد المتكررة.	الدرجة	
▪ يستخدم تدوير اليد باسترخاء أو يستخدم حركة الأصابع.	1	
▪ له معدل سريع أو بطيء بصورة غير عادية (ضع دائرة على أي منها).	1	
▪ تظهر عليه علامات وثب مزدوج بالأيدي، التوتر والجمود في موقع الأصابع.	1	
▪ هناك فرق واضح بين اليمين واليسار (لاحظ الاختبار الفرعي 15).	3	
▪ تظهر عليه علامات عدم التماثل (أحد الجانبين يختلف عن الآخر).	3	

التعليق:

المجموع الكلي:

4 فأعلى (عالي)

1 ـ 3 (محتمل)

صفر (طبيعي)

10. مد الذراع والأرجل.	الدرجة	
▪ يظهر حركة عشوائية: للجسم، للأيدي، اللسان (ضع دائرة على أي منها).	3	
▪ يظهر توتر عضلي مرتفع (لاحظ إن كان زائداً أم منخفضاً).	3	
▪ غير قادر على الاحتفاظ بالوضع (يتحرك الجسم كله للأمام بصورة لا إرادية).	3	
▪ غير قادر على الاحتفاظ بالوضع (الأطراف تتحرك لا إرادياً لأسفل).	3	
▪ موقع الأصابع غير عادي (أصابعه كالمخلب).	3	
▪ الرسغ ينحني بعمق لأسفل.	3	
▪ تظهر عليه رعشة ملحوظة أو الرمش مع حركة العين (ضع دائرة حول أي منهما).	3	

التعليق: (لاحظ الفروق في اليد اليسرى واليمنى في الاختبار الفرعي 15).

المجموع الكلي:

9 فأعلى (عالي)

3 ـ 6 (محتمل)

صفر (طبيعي)

11. المشي بالترادف (رجل خلف الأخرى ـ 3 متر).	الدرجة	
▪ يصعب عليه المشي بالترادف بظهره.	1	
▪ يصعب عليه ذلك والعين مغلقة.	1	
▪ أحد اليدين للداخل والأخرى للخارج.	1	
▪ يميل بجسمه إلى اليسار أو اليمين (ضع دائرة على أي منها).	1	

▪ خطواته متسعة أو يخطر معتمداً على طرف القدم.	1	
▪ أصابعه تنحني للداخل مع انثناء الركب.	3	
▪ اتزانه رديء ضعيف (لاحظ حركة اليد).	3	
▪ حركة الجسم عشوائية (لاحظ هل تظهر كثرة الحرمة للجزء الأعلى أو الأسفل).	3	

التعليق: (لاحظ الفرق بين اليمين واليسار في الاختبار الفرعي 15).

المجموع الكلي:

7 فأعلى (عالي)

4 ـ 6 (محتمل)

3 ـ صفر (طبيعي)

12. الوقوف على رجل واحدة (ضع دائرة على الرجل المفضلة يمين أم يسار).	الدرجة	
▪ يظهر رداءة في تمييز اليمين واليسار (يقلد موضع رجل المجرب).		
▪ اتزان ضئيل رديء.	1	
▪ لا يمكنه الوقوف على رجل واحدة والعين مغلقة.	1	
▪ يقف بصعوبة على الرجل اليمنى أم اليسرى (ضع دائرة حول أي منها).	1	
▪ يقف وجسمه ملتوي.	1	

التعليق:

المجموع الكلي:

3 ـ 4 (عالي)

2 (محتمل)

صفر ـ 1 (طبيعي)

13. الوثب:	الدرجة	
▪ يظهر اتزاناً ضعيفاً ورديئاً.	1	
▪ تظهر عليه فروق بين اليمين واليسار (لاحظ الاختبار الفرعي 15).	1	
▪ الوثب على قدم واحدة (الحجل).	1	
▪ غير قادر على الوثب (جوهري بعد 6 سنوات للبنت، 8 سنوات للولد).	1	

التعليق:

المجموع الكلي:

4 ـ فأعلى (عالي)

2 ـ 3 (محتمل)

صفر ـ 1 (طبيعي)

14. تمييز اليمين ـ اليسار (الدرجات تعطي من الاختبارات الفرعية 6، 7، 12).	الدرجة	
▪ يظهر رداءة في التمييز بين اليمين واليسار (الاختبار الفرعي 6).	1	
▪ يظهر رداءة في التمييز بين اليمين واليسار (الاختبار الفرعي 7).	1	
▪ يظهر رداءة في تمييز اليمين واليسار (يقلد الرجل المجرب في الاختبار الفرعي 12)	1	

التعليق:

المجموع الكلي:

2 ـ 3 (محتمل)

صفر ـ 1 (طبيعي)

15. ملاحظات سلوكية شاذة (غير منتظمة).	الدرجة	
▪ يظهر نماذج سلوكية شاذة (لوي الشعر وحركات غريبة، كالهرش).	1	
▪ يجتر سلوك خطأ.	1	
▪ يتحدث كثيراً (ثرثار)	1	
▪ تظهر عليه أعراض الانسحابية.	1	
▪ في حالة ضجر متسلسل أو له الرغبة في لمس الأشياء.	1	
▪ يظهر سلوكيات دافعية قلقة.	1	
▪ تظهر عليه ملامح القابلية للإثارة، لتشتيت الانتباه، للاندفاع (ضع دائرة على أي منها).	1	

التعليق: (لاحظ طريقة المفحوص لتنظيم الحركة، التتابع، الإيقاع المنتظم من خلال الاختبارات الفرعية - ضع دائرة حول فروق يمين، يسار في الاختبارات الفرعية: 3، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، 13).

المجموع الكلي:

3 فأعلى (عالي)

2 (محتمل)

صفر - 1 (طبيعي)

قائمة ملاحظة سلوك الطفل

(راسل ن. كاسيل)

كراسة الأسئلة

الصفحة النفسية (بروفيل) لقائمة ملاحظة سلوك الطفل
(ن = 750 طفلاً عادياً)

الدرجة التائية	الدرجات الخام						الدرجة التائية
	التوافق الشخصي	التوافق الأسري	التوافق الاجتماعي	التوافق المدرسي	التوافق الجسمي	التوافق الكلي	
80							80
75							75
70	117					520	70
65	110	116	117			500	65
60	104	110	108	70	36	480	60
55	97	104	102	64	34	455	55
50	90	98	94	58	33	435	50
45	84	91	86	54	33	412	45
40	77	85	78	47	29	390	40
35	70	79	70	41	27	370	35
30	64	72	63	35	24	345	30
25	58	66	55	29	23	325	25
20	51	6	48	23	20	305	20

الاسم: ....
المدرسة: ....

العنوان (ذكر/ أنثى): ....
الصف دراسي: ....

تاريخ الميلاد: ....
العمر: .... سنة:......... شهر:.....

تاريخ التقدير: ....
اسم الملاحظ: ....

تعليمات عامة:

صمم هذا المقياس لجمع بيانات تساعد على فهم شخصية الطفل، ومشكلاته، بهدف مساعدته على التوافق مع نفسه ومع الآخرين.

ويقوم باستيفاء هذا المقياس شخص لاحظ الطفل ملاحظة كافية، على مدى فترة زمنية كافية، كالمعلم، أو شخص يعرف الطفل معرفة كافية كالأب أو الأم.

- ضع علامة (✓) تحت الرقم 1 (نعم) إذا كان السلوك الذي تصفه الفقرة يتكرر حدوثه من الطفل بشكل مستمر، وفقاً لتقديرك.
- ضع علامة (✓) تحت الرقم 6 (لا) إذا كان السلوك الذي تصفه الفقرة يحدث نادراً أو لا يحدث مطلقاً، وفقاً لتقديرك.
- ضع علامة (✓) تحت أي من الأرقام 2 (كثيراً)، 3 (قليلاً)، 4 (نادراً، 5 (نادراً جداً) وفقاً لدرجة ظهور السلوك الذي تصفه الفقرة من الطفل، وفقاً لتقديرك.

مثال: كثيراً ما يتشاجر بدنياً مع الأطفال الآخرين.

1	2	3	4	5	6
نعم			✓		لا

(إذا كانت ملاحظة الطفل تشير إلى أنه يدخل في شجار بدني مع الأطفال نادراً)

	التوافق الشخصي	التوافق الأسري	التوافق الاجتماعي	التوافق المدرسي	التوافق الجسمي	P.T.A.S
الدرجات الموزونة						
القيم الموزونة	2	2	صفر	1	صفر	
الدرجات الكلية لتوافق الشخصية		+	+			=

مقياس تقدير سلوك الطفل

أ. التوافق الشخصي:

	كثير جداً	كثير	قليل	نادر	نادر جداً	لا يحدث مطلقاً
	1	2	3	4	5	6
1. يفضل أن يكون وحيداً.	نعم					لا
2. يبدو غير سعيد أو مكتئب.	نعم					لا
3. يصرخ لسبب تافه، أو دون سبب.	نعم					لا
4. كثيراً ما يسهل جرح مشاعره أو إحراجه.	نعم					لا
5. يبدو شاعراً بأنه غير مرغوب فيه أو مكروه.	نعم					لا
6. يبدو ضعيف الثقة في نفسه.	نعم					لا
7. يبدو عابساً (متجهماً) حين لا يستطيع تحقيق هدفه.	نعم					لا
8. يستغرق في أحلام اليقظة، ويبدو هائماً (تائهاً).	نعم					لا
9. يضحك بصوت عال (يقهقه) حتى ولو لم يكن هناك ما يضحك.	نعم					لا
10. يعتذر أو يتأسف عن الأخطاء التي يرتكبها.	نعم					لا
11. سلوكه وآراؤه الشخصية غير مقبولة من الآخرين.	نعم					لا
12. مظهره غير منظم، أو قذر الجسم والملبس.	نعم					لا
13. يستخدم ألفاظاً نابية ويحلف (يقسم) كثيراً.	نعم					لا

14. يقضم أظافره، أو يمص أصابعه.	نعم					لا
15. نشاطه كبير ولا يستطيع الاسترخاء.	نعم					لا
16. عصبي ويثور لأبسط سبب.	نعم					لا
17. يجد صعوبة في السيطرة على انفعالاته.	نعم					لا
18. غير مهذب أو لبق مع الآخرين.	نعم					لا
19. يفعل أشياء تستدعي الأسف أو الاعتذار بعد عملها.	نعم					لا
20. يتقلب سلوكه: بين السلوك المقبول وغير المقبول.	نعم					لا

مجموع العلامات							مجموع الدرجات الموزونة
القيم الموزونة							

ب. التوافق الأسري:

	كثير جداً	كثير	قليل	نادر	نادر جداً	لا يحدث مطلقاً
	1	2	3	4	5	6
21. يعبر عن كراهيته الشديدة للمنزل والأسرة.	نعم					لا
22. يتحدث عن الهروب من المنزل.	نعم					لا
23. يخاف من أبويه حين يرتكب خطأ.	نعم					لا
24. يعامل أحد الأبوين أو كليهما معاملة سيئة.	نعم					لا
25. يتحدث الآباء عن نقائص في سلوك الطفل.	نعم					لا
26. الأبوان متزمتان في مواجهة الأحداث الصغيرة.	نعم					لا

العبارة						
27. يعاقبه أبواه ـ أو أحدهما ـ عقاباً بدنياً (الضرب).	نعم					لا
28. توجد شواهد على إهمال أبويه له في المنزل.	نعم					لا
29. ثقة الأبوين في الطفل قليلة.	نعم					لا
30. لا يعتمد الأبوان على الطفل في تحمل المسؤولية.	نعم					لا
31. يفاضل الأبوان بين أطفالهما.	نعم					لا
32. يقوم الآباء بمقارنات غير مفضّلة بين الطفل والآخرين.	نعم					لا
33. توجد شواهد على السيطرة المفرطة من جانب الآباء.	نعم					لا
34. توجد شواهد على التدليل الزائد من جانب الآباء.	نعم					لا
35. توجد شواهد على انتشار كثير من العادات السيئة في المنزل.	نعم					لا
36. يعيش الطفل في أسرة مفككة (بالوفاة، الطلاق، ..).	نعم					لا
37. توجد شواهد على النزاع الدائم في المنزل.	نعم					لا
38. تعيش الأسرة في شقة واحدة مع أسر أخرى.	نعم					لا
39. تعيش الأسرة مع جيران مختلفين (في العادات، في الدين..).	نعم					لا
40. يمارس الآباء الشعائر الدينية (صلاة، صوم..).	نعم					لا

مجموع العلامات							مجموع الدرجات الموزونة
القيم الموزونة							

ج. التوافق الاجتماعي:

	كثير جداً	كثير	قليل	نادر	نادر جداً	لا يحدث مطلقاً
	1	2	3	4	5	6
41. عدواني، ويحمل مشاعر عدائية نحو الآخرين.	نعم					لا
42. يدخل في عراك (شجار) بدني مع الآخرين.	نعم					لا
43. رديء في اللعب مع الآخرين ولا يتقبل الهزيمة بروح رياضية.	نعم					لا
44. يدبر خدعاً أو مكائد خبيثة في الآخرين.	نعم					لا
45. يعاني صعوبات في اكتساب الأصدقاء.	نعم					لا
46. يعاني صعوبات في الاحتفاظ بالأصدقاء.	نعم					لا
47. محبوب من الأولاد في مثل سنه.	نعم					لا
48. محبوب من البنات في مثل سنه.	نعم					لا
49. يفتقر إلى احترام الآخرين ويشعر بعدم الأمن مع الأصدقاء.	نعم					لا
50. يدخل في محادثات سارة مع الآخرين.	نعم					لا
51. يلعب مع أطفال أصغر منه سناً.	نعم					لا
52. يلعب مع أطفال أكبر منه سناً.	نعم					لا
53. تصدر منه مسالك وألفاظ سيئة وغير مقبولة.	نعم					لا
54. يحاول لفت أنظار الأصدقاء إليه.	نعم					لا
55. يبدو مرتبكاً حين يواجه الجماعة.	نعم					لا

56. يعاني صعوبة في تحديد أشياء يفعلها بنفسه.	نعم					لا
57. كثيراً ما يبدو أنانياً جداً، ومتمركزاً حول ذاته.	نعم					لا
58. مستمع غير جيد أثناء المناقشات مع الآخرين.	نعم					لا
59. غير صريح، ولا يعتمد عليه كثيراً.	نعم					لا
60. يذهب إلى المسجد (أو الكنيسة).	نعم					لا

مجموع العلامات						مجموع الدرجات الموزونة
القيم الموزونة						

د. التوافق المدرسي:

	كثير جداً	كثير	قليل	نادر	نادر جداً	لا يحدث مطلقاً
	1	2	3	4	5	6
61. يعبر عن كراهيته الشديدة للمدرسة.	نعم					لا
62. يبدو متبرماً وغير مستريح أثناء وجوده في المدرسة.	نعم					لا
63. يعاني صعوبة في التعبير عن نفسه بالكلمات.	نعم					لا
64. يبدو خائفاً من الحديث في حجرة الدراسة.	نعم					لا
65. يعاني صعوبة في التركيز على العمل المدرسي.	نعم					لا
66. يصرف انتباه التلاميذ الآخرين عن العمل المدرسي.	نعم					لا
67. يجد صعوبة في إنجاز العمل المدرسي.	نعم					لا

68. يشارك في الأنشطة المتصلة بالمنهج الدراسي.	نعم					لا
69. علاقته سيئة مع مدرس أو أكثر من مدرس.	نعم					لا
70. يدفع الأبوين الطفل إلى أداء واجب المدرسة بطريقة تضايقه.	نعم					لا
71. يبذل جهداً كبيراً أو مستمراً في الواجبات المدرسية.	نعم					لا
72. يختلف مستواه الدراسي ارتفاعاً وانخفاضاً من يوم إلى يوم.	نعم					لا

مجموع العلامات							مجموع الدرجات الموزونة
القيم الموزونة							

هـ. التوافق الجسمي:

	كثير جداً	كثير	قليل	نادر	نادر جداً	لا يحدث مطلقاً
	1	2	3	4	5	6
73. صحته معتلة بوجه عام.	نعم					لا
74. سيطرته ضئيلة على عضلاته، وتنافسه الحركي رديء.	نعم					لا
75. أسنانه غير نظيفة، ومظهره غير منظم (مهمل).	نعم					لا
76. طاقته أو حيويته ضعيفة.	نعم					لا
77. توجد شواهد على معاناته من قصور في الإدراك عن طريق الحواس.	نعم					لا
78. بصره ضعيف أو سمعه ثقيل.	نعم					لا

مجموع العلامات							مجموع الدرجات الموزونة
القيم الموزونة							

مقياس العبيدي عن العصبية والصحة النفسية

م	الفقرات	كثير جداً	كثير	قليل	قليل جداً	لا
1	تحصل لك دوخة (دوار) في الأماكن الخالية					
2	عندما تكون سرحاناً وحزيناً تشعر بإحباط					
3	تحس أن الناس يقولون عنك أنك عدواني السلوك					
4	تشعر دائماً بالتعب					
5	تعتريك رعشة من شدة الخوف					
6	وجع الظهر يعرقل عملك					
7	في بعض الأوقات تخاف على صحتك					
8	توجد آلام في بطنك من سوء الهضم					
9	هل هناك أحد يشك فيك					
10	تغضب عندما يوجه إليك النصح والموعظة الصحيحة					
11	بسبب إنجازك الضعيف يكون عملك رديء					
12	عندما تكون في جلسة تكون غير مسرور					
13	يعتقد الآخرون أنك متصلب في رأيك					
14	تلاقي صعوبة في التنفس العميق					
15	تصيبك رعشة أو رجفة من الصوت العالي					
16	تتعرض للتعرق دون مناسبة (تعرق أو ترشح)					
17	تشقى وتتعب					
18	شهيتك مفتوحة للأكل					
19	تتحسس من كل شيء					
20	تغضب بسرعة إذا ما حصلت مشادة كلامية					
21	يحصل لك خوف من الأماكن العالية					
22	لديك فقدان للشهية					
23	كثيراً ما تشعر بأن حلقك جاف					

م	الفقرات	كثير جداً	كثير	قليل	قليل جداً	لا
24	تتضايق في التنفس دون إجهاد					
25	تضطرب من الأصوات المفاجئة					
26	تتقيء من الطعام					
27	تشعر بالإنهاك في قولك					
28	تشعر بأن في إمعانك ألماً لا يفارقك					
29	تعيب الآخرين على سلوكهم					
30	إذا لم تحصل على ما تريد هل تتعصب وتغضب					
31	تتردد باتخاذ القرار الحاسم					
32	تشعر بانخفاض في الدافعية نحو الأشياء					
33	تكون خائفاً مرة ومرة أخرى غير خائف في نفس الموقف					
34	تشعر بوخزات في القلب					
35	ترتعش من الصوت المفزع					
36	تشعر بارتباك من ألم في المعدة					
37	هل تقوم دائماً في الصباح لعملك					
38	تعاني من قرحة المعدة					
39	كثيراً ما تشعر بأن الناس يراقبونك					
40	ترغب في أن تشبع رغباتك الجنسية بأي وسيلة كانت					
41	عندما يقدم مسؤولك تقف له احتراماً					
42	أنت تحس بحزن شديد					
43	تقلق عندما تكون متوتر					
44	تشعر بعدم انتظام الدورة الدموية					
45	يتملكك الخوف فجأة عندما تكون بالقرب من صوت دوي					
46	تشعر بالتشنج في بعض أعضاء جسمك					

م	الفقرات	كثير جداً	كثير	قليل	قليل جداً	لا
47	قلق على صحتك					
48	سوء الهضم يسبب لك الإمساك					
49	الناس لا تفهمك					
50	تحب القوة والمتعة وإشباع غريزتك الجنسية باستمرار					
51	عندما لا تقدر على اللعب تقول الأرض عوجاء					
52	تشعر بملل من الحياة					
53	ترتعش ويتصبب العرق منك لأتفه الأسباب					
54	دقات قلبك غير منتظمة					
55	عندما يزعق فيك أحد تتشاجر معه					
56	لا تنام كثيراً لشعورك بجمود الحياة ومللها					
57	هل تخاف الإنهاك					
58	هل تحب الأكل باستمرار					
59	هل من السهل عليك إقامة علاقة					
60	تفضل أصحابك ممن يتعاطى معك الخمر والمهدئات والجنس					
61	تحصل لك (دوخة) دوار					
62	لا تهتم لمظهر ملابسك					
63	كلامك مضطرب وحاد في كلماتك					
64	تعاني ألماً في القلب دون سبب					
65	تحلم أحلاماً مفزعة					
66	تشعر بفقدان الشهية					
67	تقلق باستمرار عند مرضك					
68	الإسهال يلازمك أثناء ألم المعدة					
69	من الممكن أنه لا تفهم الآخرين					

م	الفقرات	كثير جداً	كثير	قليل	قليل جداً	لا
70	لا تهمك القيود الاجتماعية عندما تريد إشباع رغبتك الجنسية					
71	عندما تضطر للعمل يكون تحصيلك ضعيفاً					
72	تعيس في الحياة					
73	تشعر بالخوف عند دخولك للعلاج أو الفحوص الطبية					
74	تعاني من مرض في قلبك					
75	تخاف عندما تكون لوحدك في الظلام					
76	هل تشعر بصداع ووجع في الدماغ					
77	تتقيأ أو تطرش أحياناً					
78	الخجل يمنعك من معاشرة الناس					
79	تحترس من الآخرين خوفاً من انقضاضهم عليك					
80	غير مطمئن لما يدور حولك					
81	ينتابك الملل من الحياة					
82	يراودك القلق في النوم العميق					
83	تتضايق من نبضات قلبك					
84	يتملكك الفزع عندما تحضر مشاجرة عنيفة					
85	ألم المعدة يمنعك من أكل كل ما أريد					
86	تشعر دائماً أنك ثقيل الحركة					
87	أشك في كل شيء في الحياة الاجتماعية وفي علاقتي بالآخرين					
88	تعتدي على كل من يعترض على سلوكك الخاص بك حتى لو كان خطأ					
89	إلى حد ما أنت متردد					
90	يتسرب إلى نفسي يأس كبير					
91	عند أي موقف مواجهة مع الآخرين تشعر بالقلق					

م	الفقرات	كثير جداً	كثير	قليل	قليل جداً	لا
92	عندما يكون عندك مرض تخاف من دقات قلبك					
93	تحصل لك حالة غثيان أو تقيؤ					
94	تشك في سلوك المرأة					
95	تحترس من أصحابك الذين حواليك					
96	غير مطمئن على أحوالك					
97	تشعر بآلام وأوجاع في جسمك تمنعك من أداء عملك بشكل جيد					
98	تتحسس دائماً من الآخرين					
99	تتعاطى أي نوع من الحبوب المهدئة أو المخدرة أو الممنوعة					
100	تشعر بالضيق عندما تأكل في مكان ثانٍ					
101	الآخرون لا يفهمونك أو يسيؤون فهمك					
102	تعاني من صراعات نفسية عصبية					
103	حين ترغم على أداء عمل تحجم عنه					
104	تشعر بالخجل من نفسك عند مقابلة الآخرين					
105	تغضب بسرعة إذ لم تنفذ كل رغباتك					
106	لديك حذر من الآخرين					
107	تحب أن تنطلق كالمارد الجبار لكي تحصل على كل شيء					
108	تشك في سلوك الفتيات					
109	تشك في سلوك الشباب					

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. أبو جابر، ماجد، والزغول، رافع، دراسة تحليلية للاستراتيجيات الصناعية لتقوية الذاكرة: المفاهيم والتطبيقات والدراسات الميدانية. مؤتة للبحوث والدراسات، مجلد (5)، العدد، 2، ص 83 ـ 101، 1990.
2. أبو جادو، محمد، علم النفس التربوي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ـ الأردن، 1998.
3. أحمد إبراهيم أبو زيد، سيكولوجية الذات والتوافق، 1987.
4. أحمد عبد العزيز سلامة، علم نفس الشواذ، 1972.
5. أحمد محمد عبد الخالق، الأبعاد الأساسية للشخصية، 1982.
6. أحمد محمد عبد الخالق، قلق الموت عالم المعرفة، 1987.
7. أحمد محمد عبد الخالق، مقدمة لدراسة الشخصية، 1992.
8. ارنوف ويتج، عادل عز الدين الأشول، مقدمة في علم النفس، 1971.
9. أم. كولز، عبد الغفار وعبد الحكيم الدماطي، المدخل إلى علم النفس المرضي الإكلينيكي، 1992.
10. أوردواي تيد، فن القيادة والتوجيه في إدارة الأعمال العامة، ترجمة. د. محمد عبد الفتاح إبراهيم، القاهرة، دار النهضة للنشر، 1965.
11. البيلي، محمد؛ قاسم، عبد القادر؛ والصمادي، أحمد، علم النفس التربوي وتطبيقاته، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الإمارات العربية المتحدة، 1997.
12. تشواتي، عبد المجيد، علم النفس التربوي، دار الفرقان، إربد، 1996.
13. جابر عبد الحميد، دراسة نفسية في الشخصية، 1928.
14. جازادا، جورج؛ وريموندجي، كورسيني، نظريات التعلم: دراسة مقارنة، الجزء الأول، ترجمة على حسين وعطية محمود، سلسلة عالم المعرفة، العدد (70)، الكويت، 1983.
15. جازادا، جورج؛ وريموندجي، كورسيني، نظريات التعلم: دراسة مقارنة، الجزء الثاني، ترجمة على حسين وعطية محمود، سلسلة عالم المعرفة، العدد 108، الكويت، 1986.

16. حامد عبد السلام زهران، علم النفس الاجتماعي، 1990، دار النشر عالم الكتب.
17. د. أحمد حسين القباني، المنهج، عالم الكتب للنشر، الطبعة الأولى.
18. د. حامد عبد السلام زهران، التوجيه والإرشاد النفسي، عالم الكتاب للنشر، مصر، 1990.
19. د. حامد عبد السلام زهران، علم النفس النمو، عالم الكتاب للنشر 1990، القاهرة.
20. د. حلمي أحمد الوكيل، تطوير المناهج، مكتبة الأنجلو المصرية للنشر.
21. د. روبرت ثورنديك ود. اليزابيت هيجن والقياس والتقويم في علم النفس، مركز الكتاب الأردني للنشر، عمان، 1991.
22. د. رياض منقد يونس، الإدارة المدرسية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1970، الطبعة الثانية، الجزء الثالث.
23. د. سعد مرسي أحمد، تطور الكر التربوي، عالم الكتاب للنشر، مصر، 1989.
24. د. صلاح عبد الحميد، الإدارة المدرسية، دار المريخ للنشر، بيروت.
25. د. عبد الجبار توفيق ود. رؤوف عبد الرزاق، مبادئ البحث التربوي، بغداد، 1978.
26. د. عبد الجبار توفيق، دور البحث الإجرائي في تطوير العمل التربوي، ورقة مطبوعة على الرونيو، المركز العربي للبحوث التربوية، الكويت، 1980.
27. د. عبد الجليل الزوبعي ود. محمد أحمد الغنام، مناهج في التربية، ج1، بغداد، 1974.
28. د. عمر محمد التوني، الفكر التربوي بين النظرية والتطبيق، المنشأة العامة للنشر والإعلان، طرابلس.
29. د. محمد إسماعيل ظافر، د. يوسف الهادي، التدريس في اللغة العربية، دار المريخ للنشر، بيروت، 1988.
30. د. محمد جاسم العبيدي، التعليم المستمر، جامعة صلاح الدين، 1990، مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، إربيل، العراق.
31. د. محمد جاسم العبيدي، الشخصية "الصحة النفسية"، مطبعة الثورة.

32. د. محمد صلاح الدين علي مجاور ود. فتحي عبد المقصود، النهج المدرسي، دار التعلم للنشر الكويتي، الطبعة السادسة.
33. د. محمد محمد الهادي، الإدارة العلمية للمكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات، دار المريخ، الرياض، 1982.
34. د. مصطفى بدران ود. إبراهيم مطاوع ومحمد محمد عطية، الوسائل التعليمية، مكتبة النهضة المصرية للطبع والنشر، 1982.
35. الزغول، عماد؛ والبكور، نائل. (مقبول للنشر)، أثر المعرفة المسبقة بالأهداف السلوكية وتكييف الأهداف في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم، مجلة مركز البحوث التربوية، الدوحة، قطر.
36. الزغول، عمان، (مقبول للنشر)، دراسية تحليلية لواقع حقل النفس التربوي في الأردن، مجلة العلوم الإنسانية والتربوية، جامعة دمشق، دمشق.
37. الزغول، عمان، أثر برنامج تدريبي في تطوير القدرة على إصدار الأحكام الأخلاقية لدى طلبة الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، 1987.
38. زيتون، عايش، تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم، ط1، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان، 1987.
39. سعد جلال، الأمراض النفسية والعقلية، 2000 .
40. سعد جلال، علم النفس الاجتماعي، منشورات جامعة قاريونس.
41. سيد الهواري، المدير الفعال، دراسات تحليلية لأنماط المديرين، مكتبة عين شمس، 1976.
42. السيد محمد خيري، مستويات العمليات المعرفية، القاهرة، الكتاب السنوي في علم النفس، تحرير يوسف مراد، دار المعارف، عام 1954م.
43. السيد، عزيزة، التفكير الناقد: دراسة في علم النفس المعرفي، دار المعرفة الجامعية، مصر، 1995.
44. سيف الدين يوسف عبدون، دراسة تجريبية لتحسين بعض عمليات الذاكرة لدى عينة من الطلبة السعوديين، 1993، تحت النشر.

45. سيف الدين يوسف عبدون، علاقة كل من المستوى التعليمي والسن بعمليات الذاكرة لدى طالبات جامعة الأزهر وحملة الدكتوراه، مجلة للأبحاث التربوية، تصدرها كلية التربية، جامعة الأزهر، عام 1991، العدد 19.
46. الشريف، نادية، الأساليب المعرفية وعلاقتها بمواقف التعلم الذاتي والتعلم التقليدي، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد 9، العدد (3)، ص121 ـ 137، 1982.
47. صلاح الدين جوهر، المدخل في إدارة وتنظيم التعليم.
48. عبد الرحمن العيسوي، الأعصبة النفسية والذهانات العقلية، 1990.
49. عبد المنعم حلمي المليجي، النمو النفسي، 1971، دار النهضة العربية، بيروت.
50. عبدالله بالقاسم المعرفي وعباس عبد مهدي، مدخل إلى الإدارة التربوية، منشورات جامعة قاريونس.
51. عودة، أحمد، القياس والتقويم في العملية التدريسية، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد، 1993.
52. فؤاد أبو حطب وآمال صادق، مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى، 1992.
53. فؤاد أبو حطب، القدرات العقلية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الرابعة، 1983م.
54. فؤاد البهي السيد: علم النفس الإحصائي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1979م.
55. فيصل عباس، أشكال المعالجة النفسية، 1983، الطبعة الأولى.
56. القريوتي، يوسف؛ السرطاوي، عبد العزيز؛ والصمادي، جميل، المدخل إلى التربية الخاصة، دار القلم للنشر والتوزيع، الإمارات العربية المتحدة، 1995.
57. قطامي، يوسف، سيكولوجية التعلم والتعليم الصيفي، دار الشروق، عمان ـ الأردن، 1998.
58. قطامي، يوسف، قطامي، نايفة، نماذج التدريس الصفي، دار الشروق، عمان ـ الأردن، 1998.
59. كلارك، لين، دليل الآباء في تربية الأبناء، ترجمة يوسف أبو حميدان وآخرون، دار الضياء للنشر والتوزيع، عمان ـ الأردن، 1999.

60. لندال دافيدوف، علم النفس العام ـ 1990 مطبعة ماكجروهيل.
61. مايرز، شيف، تعليم الطلاب التفكير الناقد، ترجمة عزمي جرار، المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي، الأردن، 1993.
62. محمد السيد الهابط، دعائم صحة الفرد النفسية، 1987.
63. محمد العبيدي، 1999، الشخصية والأمراض النفسية، صنعاء.
64. محمد بدوي، الطب النفسي، 1980.
65. محمد عبد الله الصانع، د. عبد الجبار توفيق، د. إبراهيم الشبلي، يوسف عبد المعطي، د. رياض الآغا، تقويم البرامج التربوية في الوطن العربي، 1981.
66. محمد منير مرسى، الإدارة التعليمية، أصولها وتطبيقاتها، عالم الكتب، 1984.
67. المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج ووحدة البحوث التربوية بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
68. مصطفى خليل الشرقاوي، علم الصحة النفسية، 1990.
69. مليكتان ليفيان، قراءات في علم النفس الاجتماعي، الهيئة العامة للكتاب، 1965.
70. النبهان، موسى، الأساسيات في الإحصاء، مطبعة البهجة، إربد، 2000.
71. نبيل السمالوطي، التنظيم المدرسي والتحديث التربوي، دراسة في اجتماعات التربية الإسلامية، دار الشرق، جدة.
72. نعيمة عبد الكريم أحمد، أسس علم النفس، دار الفكر الجامعي، 1921.
73. الهنداوي، علي، النمو الأخلاقي وعلاقته بالتفكير المنطقي واتجاهات الوالدين في التنشئة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، 1986.
74. وهيب سمعان د. رشدي لبيب دراسات في المناهج، مكتبة الأنجلو المصرية للطبع، 1982، مصر.
75. يوسف جمعة، سيكولوجية اللغة والمرض العقلي، سلسلة عالم المعرفة، عدد 145، الكويت، 1990.

ثانياً: المراجع الانجليزية

1. 54- P.A. Witty and M.D. Jenkins, Intra-race testing and Negro intelligence, J. Psychol., 1936, 1, 179-192.
2. 5a- Dictionry of occupatinal Titles: Vol. I, Dfinitions of Titles; Vol. II, Occupational Classifications. Washington, D.C.: United States Governmnt Printing Office, 1949.
3. A. Anastasi and J.P. Foley, Jr., Differential Psychology. 2nd ed. New York: The Macmillan Company, 1949, PP. 95 _ 96.
4. A. Anastasi, The influence of specific experience upon mental organization, Genet, Psychol. Monog., 1936, 18, No. 245 _ 355. Cf. also Anastasi and Foley, op. cit., pp. 526 _ 529.
5. A. Anastasi, The nature of psychological "traits", Psychol. Rev., 1948, 55, 127 _ 138. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 515 _ 517. G.H. Thomson, The Factorial Analysis of Human Ability. 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1948, pp. 306 _ 319.
6. A. Bennett, A comparative study of subnormal children in elementary schools, Teachers College, Columbia University, Contrib to Educ., 1932, No. 510. M.G. Rigg, The use and abuse o. the ungraded room, Educ. Admin. Super., 1936, 22, 389-391f.
7. A. Ford, A check on character analysis, Pers. J., 1930, 9, 121-123.
8. A. Fromme, An experimental study of the factors of maturation and practice in the behavioral development of the embryo of the frog, Rana pipiens, Genet. Psychol. Monog., 1941, 24, 219 _ 256.
9. A. Gesell and H. Thompson, Twins T and C from infacy to adolescence: a biogenetic study of individual differences by the method of co _ twin control, Genet. Psychol. Monog., 1941, 24, 3 _ 122.

10. A. K. Kurtz, op. cit
11. A. Rodger, A Borstal Experiment in Vocational Guidance. London. 2nd Health Res. Bd. Report No. 78, 1937.
12. A. W. Ayres, A comparison of certain visual factors with the efficiency of textile inspectors, J. Appl. Psychol., 1942, 26, 251-265.
13. A.F. Dodge, Social dominance and sales personality J. Appl. Psychol., 1938, 22, 132 ff.
14. A.F. Dodge, What are the personality traits of the successful sales person? J. Appl. Psychol., 1938, 229-238.
15. A.F. Tredgold, A Textbook of Mental Deficiency. 7th ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1947, Ch. XV.
16. A.G. Nelson, Types of vocational counseling problems: a study of two hundred disabled male veterans, J. Clin. Psychol., 1947. 3, 252-256. L. Lond and J.Hill, A follow-up study of veterans receiving vocational advisement, J. Consult, Psychol., 1947, 11, 88-92. R.G. Anderson, Reported and demonstrated values of vocational counseling, J. Psychol, 1949, 33, 460-73.
17. A.K. Kurtz, How Well Does the Aptitude Index Work, Life Insurance Sales Research Bureau, 1941, p. 74; also see S. Habbe, The life insurance sales research bureau. J. Appl. Psycyol., 1944, 28, 501.
18. A.K. Kurtz, Recent research in the selection of life insurance salesmen. J. Appl. Psychol., 1941, 24, 11-17.
19. A.L. Kroeber, Anthropology. Second Edition. New York: Harcourt, Brace and Company, 1948, p. 132.
20. A.M. Macmeeken, The Intelligence of a Representative Group of Scottis. H Children. London: University of London Press, 1939.

21. A.P. Weiss and A.R. Lauer, Psychological Principles in Automotive Driving. Columbus: Ohio State University, 1930; A.R. Lauer, Methods of measuring the Ability to Drive on Automobile, Ames, Iowa: Iowa Stata College, 1936.
22. Aggarwal, J.C. (1996) Principles, methods and techniques of teaching. Vikas Publishing House PUTLTD.
23. Anastasi and Foley, op. cit., PP. 95 - 97.
24. Anastasi, A. (1988). Psychological testing (16th ed) Macmillan Publishing Company, N. Y.
25. Anastasi, A., and Foley, J.P. Jr. Differential Psychology. 2nd New York: The Macmillan Company, 1949.
26. Anastasi, A., and Foley, J.P., Jr. Differential Psychology. 2nd ed. New York: The Macmillan Company, 1949.
27. Anderson, J.R. (1990). Cognitive psychology and its implications, (3rd ed.), Freeman, N.Y.
28. Anderson, J.R. (1995). Learning and memory: An integrated approach. John Wiley & Sones. Inc.
29. Anderson, L.M., Printrich. P.R. Blumenfild, P., Clark. C.M.. Mar, R.W., * Perterson. P (1995). Educational Psychology for teacher: Reforming our courses. rethinking our roles. Educational psychologist, 30.3.143-157.
30. Assess and study memory. Psychological Bulletin 1982, Vol. 92, N.2, 434-452.
31. Ausubel D.P. (1977). The facilitation of meaningful verbal learning in the classroom. Educational Psychlogoist, 12.

32. Ausubel, D.P (1960) The use of advance organizers in the leaning and retention of meaningful verbal learning. Journal of Educational Psychology, 51, 267-272.
33. Ausubel, D.P. (1968). Educational Psychology: A cognitive view, Holt, Rinehart & Winston. N.Y.
34. Ausubel, D.P. Novak, J.D., & hanesian, H. (1978). Educational Psychology: A cognition view. Holt, Rinehart & Winston, N.Y.
35. Ausubel, D.P., Stager, M.; & Gaite, A.J. (1969). Proactive effects in meaningful verbal learning and retention. Journal of Educational Psychology.
36. B.G. Schmidt, Changes in personal, social, and intellectual behavior of children originally classified as feebleminded, Psychol. Monog., 1946, 60, No. 5.Cf. critique by S.A. Kirk and reply by Schmidt in Psychol. Bull., 1948, 45, 321 _ 343. Cf. also critical review by F.L. Goodenough in J. Abn. Soc Psychol., 1949, 44, 135 _ 140, and discussion of the study in Anastasi and Foley, op. cit., pp. 219 _ 220, 222 _ 224.
37. B.J. Dvorak, op cit.
38. B.J. Dvorak, The new USES aptitude test battery. J. Appl. Psychol., 1947, 31, 373-376.
39. B.L Wellman, Iowa studies on the effects of schooling 39th Yearbook, Not. Soc. Stud. Educ., 1940, Part II, 377 _ 399. G.M. Worbois, Changes in Stanford _ Binet IQ for rural consolidated and rural one _ room school children, J. Exper. Educ., 1942, 11, 210 _ 214. I. Lorge, Schooling makes a difference, Teachers College Record, 1945, 46, 483 _ 492.

40. B.S. Burks, The relative influence of nature and nurture upon mental development; a comparative study of foster _ parent _ foster child resemblance and true parent _ true child resemblance, 27th Yearbook, Nat. Soc. Stud. Educ., 1928, Part I, 219 _ 216. A.M. Leahy, Nature _ nurture and intelligence, Genet. Psychol. Monog., 1935, 17, 236 _ 308.
41. Baddelley, A.D. (1999), Essentials of human memory. Psychology, press-Have.
42. Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and.
43. Bennett _ Levy, J. & Powell, G.E.: The Subjective Memory Questionnaire (S.M.A): An investigation into Self _ Peoporting of Real _ life Memory Skils., British Journal of Social and Clinical Psychology 1980, 19, 177-188.
44. Bingham, W.V. Aptitudes and Aptitude Testing. New York: Harper and Brothers, 1937.
45. Boas, F. The Mind of primitive. Man. Rev. ed. New York: The Macmillan Company 1938.
46. Broadbent D.E., Cooper P.F., Fitz Gerald and Parks: the Cognitive Failures Questionnaire (C.F.A) and its correlates. British Jaurnal of Clinical Psychology, 1982, 21, 1-16.
47. Burks, op. cit.
48. Burtt. H.F. Principles of Employment Psychology Revised Edition. New York: Houghton Mifflin Company, 1942.
49. C.C. Miles and W.R. Miles, The correlation of intelligence scores and chronological age from early to late maturity, Amer. J. Psychol., 1932, 44, 44 _ 78.

50. C.G. Jung. Psychological Types (translated by H.G. Baynes). New York: Harcourt, Brace and Company, 1924.
51. C.H. Lawshe, Jr. and R.F. WSilson, Studies in job evaluation: the reliability of two point rating systems. J. Appl. Psychol., 1947, 31, 355-365. See also C.H. Lawshe and P.C. Farbro, Studies in job evaluation: the reliability of an abbreviated job evaluation system, J. Appl. Psychol., 1949, 33, 158-66.
52. C.I. Hovland and E.F. Wonderlic, Predication of success from a standardized interview, J. Appl. Psychol., 1939, 23-537-546.
53. C.L. Hull, Aptitude test batteries, Occupations, April 1934, 12, 65-69.
54. C.L. Hull, Aptitude Testing. Yonkers-on-Hudson, New York, 1928, 147-152.
55. C.L. Hull, Variability in amount of different traits possessed by the individual, JH. Educ. Psychol., 1927, 18, 97 _ 104.
56. C.R. Garvey Comparative body build of manic _ depressive and schizophrenic patients, Psychol. Bull., 1933, 30, 567f., 739.
57. C.R. Stockard, The Physical Basis of Personality. New York: W.W. Norton and Company, Inc., 1931, Chs. VI and VII.
58. C.W. Telford, Comparative studies of full and mixed blood North Dakota Indians, Psychol. Monog. 1938, 50, No. 5. For a discussion of typical results, cf. also. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 749-751.
59. Cf. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 671ff.
60. Cf. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 729-733.
61. Cf. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 738 ff.
62. Cf. Anastasia and Foley, op. cit., pp. 283 _ 289.

63. Cf. any elementary textbook of psychological statistics such as: H.E. Garrett, Statistics in Psychology and Education. Third Edition. New York: Longmans, Green and Company, 1947, Ch. VII. J.P. Guilford, Fundamental Statistics in psychology and Education.New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1943, pp. 125-145. R.F. Lindquist, A First Course in Statistics. Boston: Houghton Mifflin Company 1938, Ch. VIII.

64. Cf. Ch. XII.

65. Cf. e.g., A.H. Arlitt On the need for caution in establishing rece norms, J. Apple. Psychol., 1921, 5, 179-183. R.J. Havighurst and R.R. Hilkevitch, The intelligence of Indian children as measured by a performance scale, J. Abn. Soc. Psychol., 1944, 39, 419-433.

66. Cf. e.g., C.L. Hull, Aptitude Testing. Yonkers _ on _ Hudson: World Book Company, 1928, Ch. IV., Paterson. op. cit.: and Anastasi and Foley, op. cit., pp. 374 _ 388.

67. Cf. e.g., D.G. Paterson et al., Minnsota Mechanical Ability Tests. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1930, p. 274.

68. Cf. e.g., Q. McNemar, The Revision of the Stanford-Binet Scale. Boston: Houghton Mifflin Company, 1942, Ch. V.

69. Cf. Terman et al., op. cit.

70. Cf., e.g., B. Pasamanick, A comparative study of the behavioral development of Negro infants, J. Genet. Psychol., 1946, 69, 3-44. M.L. Robinson and M. Meenes, The relationship between test intelligence of third grade Negro children and the occupations of their parents, J. Negro Educ., 1947, 16, 136-141.

71. Chaffin, R.& hermann D.J.: Self _ Reports of Memory Performance as a Function of Age in Adulthood. Manuscript Submitted For Publication 1981.
72. Chronbach, L.J. Essentials of Psychological Testing. New York: Harper and Brothers, 1949.
73. D. Fryer and E.J. Sparling, Intelligence and occupational adjustment, Occupations, June 1934, 12, 60.
74. D. McCarthy, Language development, Ch. X in L. Carmichael (Ed), Manual of Child Psychology. New York: John Wiley and Sons. 1946.
75. D.E. Super, A comparison of the diagnoses of a graphologist with the results of psychological tests, J. Consult. Psychol., 1941, 127-133.
76. D.E. Super, Appraising Vocational Fitness. New York: Harper and Bros., 1949.
77. D.G. Paterson and D.M. Andrew, Manual for the Minnsota Vocation Test for Clerical Workers. New York: The Psychological Corporation, 1946.
78. D.G. Paterson, Physique and Temperament, New York: D. Apleton-Century Company, Inc., 1930.
79. D.S. Bridgman, Success in college and business, Pers. J., 1930, 9, 1-19.
80. D.W. Cook, Psychological tests for unskilled jobs, Am. Mgt. Assn. Personnel Service Bulletin No. 50, 18-33.
81. Darsie, op. cit.
82. Division of Occupational Analysis and manning Tables, Special Aids for Placing Army Personnel in Civilian Jobs. Washington,

D.C., Government Printing Office, 1943; Special Aids for Placing Navy Personnel in Civilian jobs, Washington, D.C. Government Printing Office, 1943.

83. Driver Testing Results. Cambridge, Mass.: Harvard Traffic Bureau, 1937. A.R. Lauer, Facts and Fancy regarding driver testing procedures, J. Appl. Psychol., 1934, 31, 173-184.
84. Dunn, L.C., and Dobzhansky, The heredity, Race, and Society. New York: Penguin 1946.
85. E. Farmet and E.G. Chambers, The Prognostic Value of Some psychological Tests. London: Ind. Health Res. Bd. Report No. 74, 1936.
86. E. Hardtke, Aptitude testing for metal working occupations. J. Appl. Psychol., 1945, 29, 679-694.
87. E. Heidbreder, Intelligence and the height _ weight ratio, J. Appl. Psychol., 1926., 10, 52 _ 62.
88. E. Heidbreder, Introversion and extroversion in men and women, J. Abn. Soc. psychol., 1927, 22, 52-61.
89. E. Jamieson and P. Sandiford, The mental capacity of southern Ontario Indians, J. Educ. Psychol., 1928, 19, 536-551. R.J. Havighurst and R.R. Hilkevitch, The intelligence of Indian children as measures by a performance scale, J. Abn. Soc. Psychol., 1944, 39, 419-433. M.L. Darsie, Mental capacity of American-born Japanese children, Comp. Psychol. Monog., 1926, 15, No. 3.
90. E. Kretschmer, Physique and Character (translated from Second Edition by W.J.H. Sprott). New York: Harcourt, Brace and Company, 1925.

91. E.J. Asher, The nadequancy of current intelligence tests for testing Kentucky mountain children, J. Genet. Psychol., 1935, 46, 480 _ 486. B.T. Baldwin, E.A. Fillmore, and L. Hadley, Farm Children. New York: D. Appleton _ Century Company, Inc., 1930. N.T M. Hirsch, An experimental study of the east kentucky mountaineers, Genet. Psychol. Monog., 1928, 3, 183 _ 244. M. Sherman and C.B. Key, The intelligence of isolated mountain children, Child Dev., 1932, 3, 279 _ 290.
92. E.K. Strong. Jr., Intersests and sales ability, Pers. J., 1935, 13, 204-206.
93. E.L. Dugdale, The Jukes: A Study in Crime, Pauperism, Disease, and Heredity. New York: G.P. Putnam's Sons, 1910.
94. E.L. Thorndike, et al. Prediction of Vocational Success. New York: Commonwealth Fund, 1934.
95. E.L. Thorndike, et al., Adult Learning. New York: The Macmillan Company. 1928.
96. E.P. Allen and P. Smith, The Value of Vocational Tests as Aids to Choice of Employment. Birmingham: The Birmingham Printers, 1932.
97. E.T. Burr, Minimum intellectual levels of accomplishment in industry, J. Pers Res., 3 (1924), 207-12.
98. Earle, F.M., et al. methods of Chossing a Career. london: George G. Harrap and Company, 1931.
99. Experience With Employment Tests, Studies in Personnel Policy, No. 32. New York: National Industrial Conference Board, Inc., 1941, 72. See also Experience with Psychological Tests, Studies of

Personnel Policies, No. 92. New York: National Industrial Conference Board, 1948.

100. F. Baumgarten, New aspects of job analysis, Occupations, June 1934, 12, 79-85.
101. F. Galton, Hereditary Genius. London: The Macmillan company, 1914.
102. F.K. Shuttleworth, Physical and mental growth of boys and girls ages six through nineteen in relation to age of maximum growth, Monog. Soc. Res. Child Dev., 939, 4, No. 3. L.M. Terman et. al., Psychological sex difference, Ch. XIX in L. Carmichael Ed.) Manual of Chiild Psychology. Women and Men. New York: Harcourt, Brace and Company, 1944.
103. F.L. Good enough, Racial difference in intelligence of school children, J. Exper. Psychol., 1926, 9, 388-397.
104. F.L. Goodeneough, New evidence on environmental influence on intelligence, 39th Yearbook, Nat. Soc. Stud. Educ., 1940, Part I, 307 - 365. Q. McNemar, A critical examination of the University of Iowa studies of environmental influences upon the IQ. Psychol. Bull., 1940, 37, 63 - 92. Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 8.
105. F.M. Earle, Methods of Choosing a Career. London: George G. Harrap Company, Ltd., 1931.
106. F.M. Ruch, Adult learning, Psychol. Bull., 1933, 30, 387 - 414. F.M. Ruch, The differentiate effects of age upon human learning. J. Gen. Psychol., 1934, 11, 261 - 286.
107. F.N. Freeman, K.J. Holzinger, and B.C. Mitchell, The influence of environment on the intelligence, school achievement, and conduct of

foster children, 27th Yearbook, Nat. Soc.Stud. Educ., 1928, Part I. 103 _ 217.

108. F.S. Allport, The J _ curve hypothesis of conforming behavior, J. Soc. Psychol., 1934, 5, 141 _ 183.
109. For a critical discussion of some of these factors, cf. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 758-759.
110. For a description of such procedures see C.H. Lawshe, Jr., Principles of Personnel Testing. New York: McGraw-Hill, 1938. R.L. Thorndike, Personnel Selection. Test and Measurement Techniques. New York: Johe Wiley and Sons. 1948.
111. For a discussion of some of the limitations of the evidence, cf. e.g, the review of Sheldon and Stevens, op. cit., by A. Anastasi in Psychol. Bull., 1943, 40, 146 _ 149.
112. For a summary of these data, cf. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 695-697.
113. For a survey of major studies as well as a discussion of inethod _ ological problems, cf. Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 9.
114. For a survey of major studies, ch. Anastasia and Foley, op. cit., Chs. 10 and 11.
115. For a survey of more recently observed cases of idiots savants, cf. D.C. Rife and L.H. Snyder, Studies in human inheritance, Human Biology, 1931, 3, 547 _ 559.
116. For a survey of specific studies, cf. A. anastasi, Practice and variability, psychol. Monog., 1934, 45. For additional sources and for a discussion of methodology, ch. Anastasia and Foley, op. cit., Ch. 7.

117. For a survey of studies up to 1930 cf. D.G. Paterson, Physique and Intellect. New York: D. Appleton – Century Company, Inc., 1930. More recent data will be found in Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 12.

118. For a survey of these data and for a discussion of more technical problems involved in the measurement of trait variability, cf. Anastasi and Foley, op. cit., pp. 476 – 483.

119. For a survey of these studies, cf. Anastasi and Foley, op. cit., Chs.10 and 17.

120. For a survey of these studies, cf. Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 13.

121. For further explanations of these technical details, cf., e.g., Garrett, op. cit., and Guilford, op. cit.

122. For summaries of data, cf. R.Pintner, J.Eisenson, an M. stanton, The Psychology of the Physically Handicapped. New York: Crofts, 1941. H.J. Baker, Introduction to Exceptional Children. New York: The Macmillan Company. 1945. S.P. Hayer, Contributions to a Psychology of Blindness. New York: Amer. Found. Blind, 1941.

123. For summaries of data, cf. T.R. Garth, Race Psycholgoy: a Study of Racial Mental Differences. New York; McGraw-Hill Book Company Inc., 1931. O. Klineberg, Race Differences New York: Harper and Brothers, 1935. O. Klineberg (Ed), Characteristics of the American Negro. New York; Harper and Brothers, 1944. H.G. Canady, The psychology of the Negro, in P.L. Harriman (Ed), Encyclopedia of Psychology. New York: Philos. Lib., 1946. L.E. Tyler, The Psychology of Human Differences: New York: D. Appleton- Century Company, Inc., 1947, pp. 105-118. Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 20, 21, 22.

124. For Summaries of specific data, cf. L.M. Terman et al., op. cit. Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 19.

125. For summaries of these data, cf. W.S. Neff. Socio-economic status and intelligence: a critical survey, psychol. Bull., 1938, 35, 727-757. J. Loevinger, Intelligence as related to socio-economic factors, 39th Yearbook, Nat. Soc. Stud. Educ., 1940, pat I, 159-210. A. Anastasi and J.P. Foley, Jr., Differential Psychology. New York: The Macmillan Company, 1949, Ch. 23.

126. From data supplied by M.A. Bills and C.M. Davidson, Aetna Life insurance Company.

127. G.K. Bennett and R.M. Cruikshank, Sex differences in the understanding of mechanical problems. J. Appl. Psychol., 1942, 26, 121-127.

128. G.L. Bergen, G. Schneidler, and L.R. Sherman, Use of Tests in the Adjustment Service. New York: Amer. Assn. for Adult Education, 1935.

129. G.M. Stratton, Jungle children, Psychol. Bull., 1934, 31, 596 f.

130. G.N. Cleeton and F.B. Knight, Validity of character judgments based on external criteria, J. Appl. Psychol., 1924, 8, 215-231.

131. G.N. Cleeton, M.A. Kraft, and R.F. Raster, The American Transit motor Ability Test, New York: American Transit Assn., 1946, 12.

132. G.W. All port and P.E. Vernon, op. cit.

133. Garrett, H.E. Statistics in Psychology and Education. 3rd. New York: Longmont, Green and Company, 1947.

134. Goodenough, F.L. Mental Testing: Its History, Principles, and Applications. New York: Rinehart and Company, Inc., 1949.

135. Greene, E.B. Measurements of Human Behavior. New York: Odyssey Press, 1941.

136. H. Cantril and G.W. All port, Recent applications of the "Study of Values", J. Abn. Psychol., 1933, 28, 259-273.

137. H. Gordon, Mental and Scholastic Tests among Retarded Children. London: Board of Education, Educ. Pamphlet No. 44, 1923.

138. H. Hartshorne and M.A. May. Studies in the Nature of Charactger: Vol. I. Studies in Deceit; and Vol. II, Studies in Service and Self-Control (With J.B. Maller). New York: The Macmillan Company, 1928, 1929.

139. H. Pallister, American psychologists judge fifty -three vocational tests, J. Appl. Psychol., 1936, 20, 761-768.

140. H.E. GFarrett, A developmental theory of intelligence, Amer. Psychol., 1946, 1, 372 _ 378.

141. H.H. Goddard, The Kallikak Family: A Study in the Heradity of Feeblemindedness. New York: The Macmillan Company, 1921. A. Scheinfeld, Yor and Heredity. New York: Stokes, 1938. H.H. Goddard, In defense of the Kallikak Study, science, 1942, 95, 574 _ 576. A. Scheinfeld, The Kallikaks after thirty years, J: Hered., 1944, 35, 259 _ 264.

142. H.H. Newman, F.N. Freeman, and K.J. Hoizinger, Twins: A Study of Heradity and Environment. Chicago: University of Chicago Press, 1937, 187 _ 195.

143. H.L. Holing worth Judging Human Character. New York: D. Appletion-Century Company, 1932, 61-67.

144. Havighurst and Hilkevitch, op. cit.

145. Huxley, J.S., and haddon, A.C. We Europeans: A Survey of "Racial" Problems. London: Jonathan Cape, 1935.

146. J.A.L. Singh and R.M. Zingg, Wolf _ Children and Feral Man. New York: Harper and brothers, 1942.

147. J.C. De Voss, Specialization in the abilities of gifted children, in L.M. Terman, ed., Genetic Studies of Genius, vol. I, Ch. XII. Stanford: Stanford University press, 1925.

148. J.H. Blaksley. Some problems of an industrial civilization, human Factor, 1936, 10, 325.

149. J.L. Otis and R.H. Leukart Job Evaluation. New York: Prentice-Hall, 1948, Chapter I.

150. J.L. Otis and R.H. Leukart, Job Evaluation. New York: Prentice-Hall, 1949.

151. J.L. Otis, The prediction of success in power sewing machine operating, J. Appl. Psychol., 1938, 22, 350-366.

152. J.M.G. Itard, Th Wild Boy of Aoeyron (translated by G. and M. Humphrey). New York: D. Appletion _ Century Company, Inc., 1932.

153. J.P. Guilfod, The discovery of aptitude and achievement variables. Science, 1947, 106, 279-282.

154. J.P. Guilford, Psychometric Methods. New York: McGraw _ Hill Book Company, Inc., 1936 Ch. XIV. D.L. Wolfle, Factor analysis to 1940, Psychometr. Monog., 1940, No. 3. L.L. Thurstone, Multiple Factor Analysis. Chicago: University of Chicago Press, 1947. Anastasi and Foley, op. cit., Ch. 15.

155. J.W. Dunlap and M.J. Wanton, An Investigation of the Interview as a Technique for Selecting Aircraft Pilots. Washington, D.C.: CAA Airman Development Division, Report No. 33, 1944, 63, pp.

156. Jennings, H.S. The Biological Basis of Human Nature. New York: W.W. Norton and Company, Inc., 1940.

157. K.B. Greene, The influence of specialized training on tests of general intelligence, 27th Yearbook, Nat. Soc. Stud Educ, 1928, Part I, 421 _ 428.

158. Kellcgg, W.N., and Kelloggg, L.A. The Ape and the Child. New York: McGraw _ Hill Book Company, Inc., 1933.

159. Keller, F.J., and Viteles, M.S. Vocational Guidance Throughout the World. New York; W.W. Norton and Company, Inc., 1937.

160. Kelly, G.A. (Ed.) New Methods in Applied psychology. College Park, Md.; A. Talents and Temperaments. New York: D. Appellation - Century Company, Inc., 1933.

161. Klineberg, O. Race Differences. New York: Harper and Brothers, 1935. Klineberg, O. (ED) Characteristics of the American Negro. New York: Harper and Brothers, 1944.

162. Kroeber, A.L. Anthropology. 2nd ed. New York: Harcourt, Brace and Company, 1948.

163. L. Carmichael. The development of behavior in vertebrates experimentally removed from the influenc of external stimulation, Psyschol. Rev., 1926, 33, 51 _ 58.

164. L.C. Pressey, Sex differences shown by 2544 school children on a group scale of intelligence, with special reference to variability, J. Apple. Psychol., 1918, 2, 323-340.

165. L.J. O'Rourke, A new emphasis on federal personnel research and administration, Report, of U.S. Civil Service Commission. Washington, D.C.: 1930, 12-21.

166. L.L. Thurstone and T.G. Thurstone, Psychological Examination for College Freshmen, 1947 Norms. New York: Amer. Council Educ., 1948, 14.

167. L.M. Terman and C.C., Miles, Sex and Personality. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1936.

168. L.M. Terman and M.A. Merrill, Measuring Intelligence. Boston: Houghton Mifflin Company, 1937, p. 302.

169. L.R. Wheeier, A comparative study of the intelligence of east Tennessee mountain children, J. Educ. Psychol., 1942, 33, 321 _ 334.

170. L.S. Hollingsworth, Differential action upon the sexes of forces which tend to segregate the feebleminded, J. Abn. Psychol., 1922, 17, 35-37.

171. L.T. Shuman, The value of aptitude tests for workers in aircraft engine and propeller industries, J. Appl. Psychol., 1945, 29, 156-160.

172. Less efforts dans le domaine de la selection rationale des travail leurs, in Proceedings of the 7th International Management Conference, Personnel - General Management Papers, Baltimore: Waverly Press, 1938, 74-77.

173. M. Bruce, Factors affecting intelligence test performance of whites HJHhhk and Negroes, Arch. Psychol., 1940, No. 252. H.A. Tanser, The Settlemnt of Negras in Kent County, Ontario. Chatham, Ontario H.A. Tanser, 1939.

174. M. Mead Sex and Temperament in Three Primitive Societies. New York: William Morrow and Company, Inc., 1935.

175. M. Pond, Experience with tests in the Scovill Manufacturing Company, in Experience with Employment Tests, footnote 53.
176. M. Skodak, Children in foster homes: a study of mental development, Univ. Lowa Stud. Child Welf., 1939, 16, No. I.M. Skodak and H.M. Skeels, A follow _ up study of children in adoptive homes, J. Genet. Psychol., 1945, 66, 21 _ 58. H.M. Skeels and I.Harms, Children with inferior social histories; their mental development in adoptive homes, J. Genet. Psychol., 1948, 72, 283 _ 294.
177. M.A. Bills and M. Pond, Intelligence and clerical jobs, Pers. J., 1933, 12, 42f.
178. M.B. Scott, The appraisal of vocational guidance, occup. Psychol. 1943, 17, 6-16; E.P. Hunt, The Birmingham experiments in vocational guidance, Occup. Psychol., 1943, 17, 53-63.
179. M.G. Rigg, The relative variabiltiy in intgelligence of boys and girls, J. Genet. Psychol., 1940, 56, 211-214.
180. M.L. Darsie, op. cit.
181. M.R. Trabue, Graphic representation of measured characteristics of successful workers, Occupations, April 1934, 12, 40-45.
182. M.S. Viteles and K.R. Smith, The prediction of vocational aptitude and success from photographs, J. Exper. Psychol., 1932, 15, 615-629.
183. M.S. Viteles, A Psychologist looks at job evaluation, Personnel, 1941, 17, 3-14.
184. M.S. Viteles, Job specifications and diagnostic tests of job competency designed for the Auditing Division of a street Railway Company, Psychol. Clin., 1922, 14, 83-105.

185. M.S. Viteles, Research in the selection of motormen, J. Pers. Res., 1925, 4, 173-199, S.M. Shellow, Research in selection of motormen in Milwaukee, J. Pers. Res., 1925, 4, 222-237.

186. M.S. Viteles, The clinical approach in vocational guidance, Voc. Guide. May., 1928. 1-8.

187. M.S. Viteles, The human factor in substation operation, Pers. J., 1929, 8, 81-113.

188. M.S. Viteles. The aircraft pilot; 5 years of research, a summary of outcomes, Psych. Bull., 1945, 42, 489-526. T. Gordon, The Development of a Standard Flight Check for the Airline Transport Rating Based on Critical Requirements of the Airline Pilot's Job. Wash, D.C.: CAA Division of Research Report No. 85, 1949.

189. McNemar. op. cit., p. 53.

190. Mead. M. Sex and Temperament in Three primitive Societies. new York: William Morrow and Company, Inc., 1953.

191. Memorandum on Handbook of Interviewing Guides for Destroyer (2200 ton) Billets, Applied Psychology Panel, NDRC, OSRD Report No. 6155, Washington, D.C., August 16, 1945.

192. Mursell, J.L. Psychological Testing. 2ed ed. New York: Longmans, Green and Company, 1949.

193. N. Stweart, A.G.C.T. scores of Army personnel grouped by occupations, Occupations, 1947, 26, 5-41.

194. N.E. Rossett and P. Arakelian, A test battery for the selection of panel dial switchmen, J. Appl. Psychol., 1939, 23, 358-366.

195. National Research Council Committee on Selection and Training of Aircraft Pilots, The History and development of the Biographical

Inventory. Washington, D.C. CAA Division of Research, Report No. 69, 1946, 34pp.

196. National Society for the Study of Education. Thirty _ ninth Yearbook: Intelligence, Its Naturetead Nurture, 1940.

197. National Society for the Study of Education. Thirty-ninth Yearbook: Intelligence, Its Nature and Nurture, 1940, Part I, 211-220; 257-261.

198. Newman, H.H., Freeman, F.N., and Holzinger, K.J. Twins: A Study of Heraedity and Environment. Chicago: University of Chicago Press, 1937.

199. O. Klineberg (Ed), Characheristics of the American Negro New York: Harper and Brothers, 1944, Part III. K.L. Beach, The musical talent of southern Negroes as measured with the Seashore tests, J. Genet. Psychol., 1936, 49, 244-249.

200. O. Klineberg, A study of psychological differences between "racial" and national groups in Europe, Arch. Psychol., 1931. No. 132.

201. O. Klineberg, An experimental study of speed and other factors in "racial" difference, Arch. Psychol., 1928, No. 93.

202. O. Klineberg, Negro Intelligence and Selective Migration. New York: Columbia University Press, 1935.

203. O. Klineberg, Race Differences. New York: Harper and Brothers, 1935, p. 155.

204. O.A. Ohmann, A report on research on the selection of salesmen at the Tremco Manufacturing Company, J. Appl. Psychol., 1941. 25, 18-29.

205. P. Sandiford and R. Kerr, Intelligence of Chinese and Japanses children. J. Educ. Psychol., 1926, 17, 361-367.

206. P.H. Dubois (ED.) The Classification program, AAF Aviation Psychology Program Report No. 2 Washington, D.C.; U.S. Government Printing Office, 1947, Ch. 5.

207. P.H. DuBois, A test standardized on Pueblo Indian children, Psychol. Bull. 1939, 36, 523.

208. Paterson, D.G. (Ed.) Analysis of the individual, Occuplations. Apri., 1934, 12, 1-91.

209. Paterson, D.G. Physique and Intellect. New York: D. Appleton - Gentury Company, Inc., 1930.

210. Paterson, D.G., Schneidler, G.G., and Williamson, E.G. Student Guidance Techniques. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1938.

211. Perlmutter, M.: What is Memory Agig the Aging of. Developmental Pschology, 1978, V. 14. N.4. 330-345.

212. Pieron, H., L'heterogeneite normal des aptitudes, Anne'e Psychol., 1940 - 41, 41 - 42, 1 - 13.

213. Pintren, J.cit. Darcy, op. cit. Arsenian, op. cit.

214. Porteus, op. cit., 309-401.

215. R. Gregory, Science and social service, Occup. Psychol., Spring 1938, 137.

216. R. Pintner, Comparison of American and foreign children on intelligence tests, J. Educ. Psychol., 1923, 14, 292-295. M. Meas. Group intelligence tests and linguistic disability among Italian Children, School and Soc., 1927, 25, 465-468. N.T. Darcy, The effect of bilingualism upon the measurement of the intelligence of children of preschool age, J. Educ. Psychol., 1946. 37, 1-44. For a survey of much of the literature on language handicap, cf. S.

Arsenian, Bilingualism and mental development, Teachers College, Columbia University, Contrib., to Educ., 1937, No. 712, and Anastasi and Foley, op. cit., pp. 717-725.

217. R. Saudek, Experiments with Handwriting. London: George Allen and Unwin, Ltd., 1928.

218. R.A. Fear and B. Jordan, Employer Evaluation Manual for Interviewers New York: Psychological Corporation, 1943, p. 39.

219. R.C. Tryon, Genetic differences in maze – learning ability in rats, 39th Yearbook, Nat. Soc. Stud. Educ., 1940, Part I, III – 119.

220. R.F. Lovett and M.W. Richardson, The significance of various types of test material Pers. J., 1934, 12, 248-253.

221. R.K. Davenport, Implications of military selection and classification in relation to universal military training, J. Negro Educ., 1946, 15, 585-594.

222. R.M. Yerkes (Ed), Psychological examining in the United States Army, Mem. Nat. Acad. Sci., 1921, 15. H.E. Garrett, Comparison of Negro and white recruits in the army tests given in 1917-1918, Amer J. Psychol., 1945, 58, 480-495.

223. R.M.W. Travels, A critical review of techniques for evaluating guidance, Ed. Psychol. meas., 1949, 9, 211-25.

224. R.N. Anderson, Review of clerical tests (1929-1942), Occupations, 1943, 21, 654-660, See also G.K. Bennett and R.M. Cruikshank, A Summary of Clerical Tests. New York: The Psychological Corporation, 1949.

225. R.N. McMury, A scientific procedure for the selection of salesmen, Personnel, May 1939, 173.

226. R.S. Schultz, Test selected salesmen are successful. pers. J., 1935, 14, 141.

227. R.S. Uhrbock and M.W. Richardson, Item analysis, the basis for constructing a test for forecasting supervisory ability, Pers. J., 1933. 12, 141-154.

228. R.S. Woddworth, Experimental Psychology. New York: Henry Holt and Company, 1938, 388f.

229. R.W. Husband, The photograph on the application blank, Pc.s J., 1934, 13, 69-72.

230. R.W. Putney, Validity of the placement interview, Pers. Jour. 1947, 24, 144-145.

231. Rating Prospective agents. Life Insurance Sales Research Bureau, 1937, 16pp.

232. Reed. A.Y. Guidance and Personnel Services in Education. ithaca, New York: Cornell University Press, 1944.

233. Reported in G.W. All port and P.E. Vernon, Studies in Expressive Movement. New York: The Macmillan Company, 1933, 211.

234. Rohrer, op. cit.

235. Rohrer, op. cit.

236. S. Bevignton, Occupational Misfits. London: L George Allen and Unwin, Ltd., 1933, 85.

237. S.D. Porteus, The Psychology of a Primitive People. New York: Longmans, Green and Company, 1931, pp. 308f.

238. S.H. Newman, J.M. Bobbitt, and D.C. Cameron, The reliability of the interview method in an officer candidate evaluation program. Amer. Psychol., 1946, 1, 103-109.

239. S.O. Roberts Socio-economic status and performance on the ACE of Negro freshmen college veterans and non-veterans, from the North and the South, Amer, Psychol., 1948, 3, 266.

240. Scheinfeld, A. Women and men. New York: Harcourt, Brace and Company, 1944.

241. Scheinfeld, A. you and Heredity. New York: Stokes, 1938.

242. Schlechter, T.M. & Hermann, D.J.: Multi method Approach For investigating Every day Memory. Paper Presented at the Meeting of Eastern Psychological Asso Ciation. New York Aprill 1981.

243. Sechulster J.R.: Phenomenological Correlates of a self theary of Memory. American Journal of Psychology, September 1981, V. 94 N3. 527.

244. Selecting Successful Salesmen. The Phoenix Mutual life Insurance Company, Hartford, Conn., 1937, 21pp.

245. Shartle, C.L. Occupational Information: Its Developemt and Application. New York: Prentice-Hall, Inc., 1946.

246. Singh and Zingg, op. cit., 277 _ 365.

247. Staff of the Division of Occupational Analysis and manning Tables, War manpower Commission, Historical survey of the program of the Division of Occupational Analysis on Manning Tables, Occupations, 1944, 22, 397-404.

248. Staff, Division of Occupational Analysis, War manpower Commission, Factor analysis of occupational aptitude tests, Educ. and Psychol. Meas., 1945, 5, 147-155.

249. Staff, Personnel Research Section,, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's office the selection of truck drivers Psych. Bull., 1943, 40, 499-508.

250. Stead, W.H., Shartle, G.L., and Associates. Occupational Counseling Techniques. New York: American Book Company, 1940.

251. Street-Railway Transportation in Cincinnai, Cincinnati, Ohio: Vocation Bureau, Cincinnati public Schools, 1926.

252. T.R. Garth, A comparison of the intelligence of Mexican and mixed and full blood Indian children, Psychol, Rev. 1923, 30, 388-401. J.H. Rohrer. The test intelligence of Osage Indians, J. Soc. Psychol., 1942, 16, 99-105. R.J. Havighurst and R.R.Hilkevitch, The intelligence of Indian children as measured by a performance scale, J. Abn. Soc. psychol., 1944, 39, 419-433.

253. T.R. Garth, Race Psychology. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1931. W.S. Hunter and E. Sommermier, The relation of degree of Indian blood to score on the Otis Intelligence. Test, J. Comp. Psychol., 1922, 2, 257-277. Jamieson and Sandiford, op. cit.

254. Terman et al., op. cit.

255. Terman, L.M. and Miles, C.C. Sex and Personality. New York: McGraw-Hill Book Company Inc., 1936.

256. Terman, L.M., and Oden, M.H. The Gifed Child Grows Up. Stanford: Stanford University Press. 1947.

257. Terman, L.M., et al. Psychological sex difference, Ch. XIX in Carmichael, L. (Ed) Manual of Child Psychology. New York: John Wiley and Sons, 1946.

258. Thorndike, R.L., Personnel Selection - Test and Measurement Techniques. New York: John Wiley and Sons, 1949.

259. Tyler, L.E. The Psychology of Human Difference. New York: D. Appleton - Century Company, Inc., 1947.

260. Tyler, L.M. The psychology of Human Difference. New York: D. Appleton Century Company, Inc., 1947.

261. Viteles, M.S. (Ed.) Analysis of occupations, Occupations, June 1934, 12, 1-85.

262. Viteles, M.S. Industrial Psychology. New York: W.W. Norton and Company, Inc., 1932.

263. W. Craig, The stimulation and inhibition of ovulation in birds and mammals, J. An. Beh., 1913, 3, 215 _ 221. W. Craig, Male doves reared in isolation, J.An. Beh., 1914, 4, 121 _ 133. J.P. Foley, Jr., First year development of a rhesus monkey (Macaca mulatta) reared in isolation, J. Genet. Psychol., 1934, 45, 39 _ 105. I.P. Foley, Jr., Second year development of a rhesus monkey (Macaca mulatta) reared in isolation during the first eighteen months, J _ Genet. Psychol., 1935, 47, 73 _ 97.

264. W. Dennis, Does culture appreciably affect patterns of infant behavior? J. Soc. Psycho., 1940, 12, 305 _ 317.

265. W. Dennis, Infant developmnt uner conditions of restricted practice and of minimum social stimulation: a preliminary report, J. Genet. Psychol., 1938, 53, 149 _ 158.

266. W. Dennis, The performance of Hopi children on the Good enough Draw-a-man Test, J. Comp. Psychol., 1942, 34, 341-348, Rothrer, op. cit., R.J. havighurst, M.K. Gunther, and I.E. Pratt, Environment and the Draw-a-man Test: the performance of Indian children, J. Abn. Soc. Psychol., 1946, 41, 50-63.

267. W. S. Stead, C.L. Shartle, and Associates, Occupational Counseling Techniques, New York: American Book Company, 1940, 137-154

See also R.M. Gottsdanker, Measures of potentiality for machine calculation. J. Appl. Psychol., 1943, 27, 233-48.

268. W. Spielman and C. Burt, The Estimation of Character Qualities in Vocational Guidance, Ind. Fat. Res. Bd. Report No. 33, 1926. 57-72.
269. W.B. Johnson and L.M. Terman, Some highlights in the literature of psychological sex differences published since 1920, J. Psychol., 1940, 9, 327-336. Terman et al., op. cit.
270. W.D. Scott, Selection of employees by means of quantitative determination, Ann. Amer. Pol. Soc., Sci., 1916, 65, 82-193.
271. W.F. Book and J.L. measows, Sex differences in 5925 high school seniors in ten psychological tests, J. Appl. Psychol., 1928, 12, 56-81.
272. W.F. Long and J. Tiffin, A note on the use of graphology by industry, J. Appl. Psychol., 1941, 25, 469-471.
273. W.H. Sheldon, Morphologic types and mental ability, J. Person. Res., 1927, 5, 447 - 451.
274. W.H. Sheldon, S.S. Stevens, and W.B. Tucker, The Varieties of Human physique. New York: Harper and Brothers, 1940. W.H. Sheldon and S.S. Stevents, The Varieties of Temperament. New York: Harper and Brothers, 1942.
275. W.H. Sheldon, Social traits and morphologic types, J.Person. Res., 1927, 6, 47 - 51.
276. W.H. Stead, C.L. Shartle, and Associates, Occupational counseling techniques, New York: American Book Company, 1940, Ch. X.
277. W.H. Stead, C.L. Shartle, and Associates, op. cit., Ch. VII.
278. W.N. Kellogg and L.A. Kellogg, The Ape and the Child. New York: McGraw - Hill Book Company, Inc., 1933.

279. W.P. Alexander, Research in guidance: a theoretical basis, Occupations, April 1934, 12, 75-91.

280. W.V. Bingham, Oral Examination in Civil Service Recruitment. Chicago: Civil Service Assembly, pamphlet No. 13, 1939, 23.

281. W.V. Russell and G.V. Cope, A method of rating the history and achievements of applicants, Public Pers. Studies, 1925, 3, 202-219.

282. W.W. Clark. Los Angeles Negro children, Educ. Res. Bull., Los Angeles City Schools, 1923, 3, No. 2. J. Peterson and L.H. Lanier, Studies in the comparative abilities of whites and Negroes, Ment. Meas. Monog., 1929, No. 5. Bruce, op. cit.

283. Witty and Jenkins, op. cit. P.A. Witty and M.D. Jenkins, The Case of B-, gifted Negro girls, J. Soc. psychol., 1935, 6, 117-124.

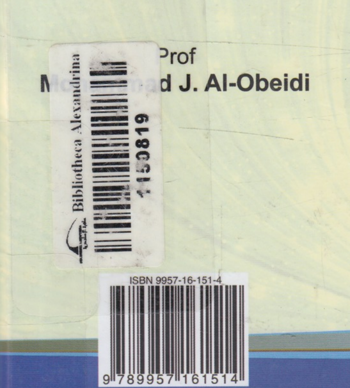
284. Wodworth, R.S. Heredity and Environment. Soc. Sci. Res. Council Bull., 1941, No. 47.





Psychological Measurement And Examinations





Prof
M[illegible]ad J. Al-Obeidi



ISBN 9957-16-151-4
9 789957 161514

تصميم وإخراج/ مكتب دار الثقافة للتصميم والإنتاج